

# RAOP プロバイダ ORiN1 (RAO プロバイダ) 用ゲートウェイ

Version 1.1.0

## ユーザーズ ガイド

July 17, 2012

【備考】

## 【改版履歴】

バージョン	日付	内容
1.0.0.0	2006-02-24	初版
1.1.0.0	2008-12-12	AddController に"Controller"オプション追加
1.1.0.1	2010-02-12	エラーコード追加
1.1.0	2012-07-17	ドキュメントのバージョンルールを変更

## 【対応機器】

機種	バージョン	注意事項
ORiN RAO	1.0	ORiN version 1 準拠の RAO プロバイダ

## 目次

1. はじめに .....	5
2. プロバイダの概要 .....	6
2.1. 概要 .....	6
2.2. メソッド・プロパティ .....	9
2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド .....	9
2.2.2. CaoController::AddFile メソッド .....	9
2.2.3. CaoController::AddRobot メソッド .....	10
2.2.4. CaoController::AddTask メソッド .....	10
2.2.5. CaoController::AddVariable メソッド .....	11
2.2.6. CaoController::Execute メソッド .....	11
2.2.7. CaoController::get_Help プロパティ .....	11
2.2.8. CaoController::get_TaskNames プロパティ .....	11
2.2.9. CaoController::GetMessage メソッド .....	12
2.2.10. CaoController::OnMessage イベント .....	12
2.2.11. CaoFile::Copy メソッド .....	12
2.2.12. CaoFile::Move メソッド .....	12
2.2.13. CaoFile::Delete メソッド .....	12
2.2.14. CaoFile::Run メソッド .....	13
2.2.15. CaoFile::get_Attribute プロパティ .....	13
2.2.16. CaoFile::get_DateCreated プロパティ .....	13
2.2.17. CaoFile::get_DateLastAccessed プロパティ .....	13
2.2.18. CaoFile::get_DateLastModified プロパティ .....	13
2.2.19. CaoFile::get_FileNames プロパティ .....	13
2.2.20. CaoFile::get_Help プロパティ .....	13
2.2.21. CaoFile::get_Path プロパティ .....	13
2.2.22. CaoFile::get_Size プロパティ .....	13
2.2.23. CaoFile::get_Type プロパティ .....	13
2.2.24. CaoFile::get_Value プロパティ .....	13
2.2.25. CaoFile::put_Value メソッド .....	14
2.2.26. CaoRobot::GetVariable メソッド .....	14
2.2.27. CaoRobot::Execute メソッド .....	14
2.2.28. CaoRobot::get_Help プロパティ .....	14
2.2.29. CaoTask::GetVariable メソッド .....	14

---

2.2.30. CaoTask::Delete メソッド.....	14
2.2.31. CaoTask::Start メソッド.....	15
2.2.32. CaoTask::Stop メソッド.....	15
2.2.33. CaoVariable::get_Attribute プロパティ.....	15
2.2.34. CaoVariable::get_DateTime プロパティ.....	15
2.2.35. CaoVariable::get_Help プロパティ.....	15
2.2.36. CaoVariable::get_Value プロパティ.....	15
2.2.37. CaoVariable::put_Value プロパティ.....	16
2.3. 変数一覧.....	17
2.4. エラーコード.....	17
<b>3. サンプルプログラム.....</b>	<b>18</b>

## 1. はじめに

本書は、CAO のインタフェースを介して RAO プロバイダを使用するためのプロバイダである RAO プロバイダ用 Gateway プロバイダ(以下 Gateway プロバイダ)のユーザーズガイドです。

このプロバイダを使用することで、ORiN1.0 用に開発された RAO プロバイダを修正することなく CAO から利用することができます。

本書は、この Gateway プロバイダの機能と実装されているメソッドについて説明します。

## 2. プロバイダの概要

### 2.1. 概要

Gateway プロバイダは、CAO のインタフェースを用いて RAO プロバイダを使用するプロバイダです。Gateway プロバイダは直接 RAO プロバイダを呼び出し、RAO エンジンは使用されません。(図 1)

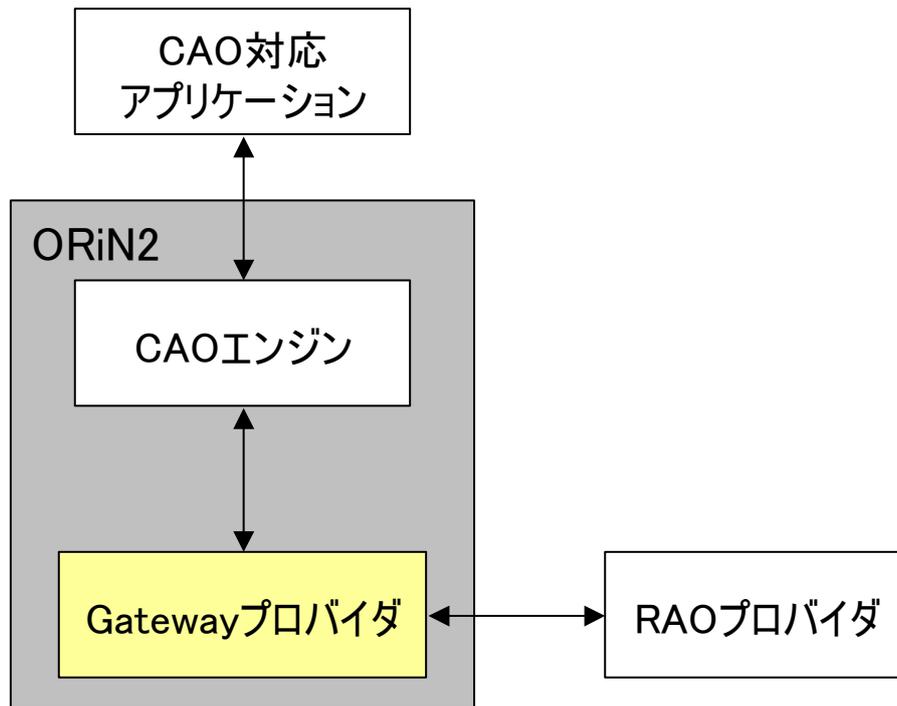


図 1 Gateway プロバイダ使用時の構成

CAO と RAO ではインタフェースが異なるため、Gateway プロバイダでは、すべてのメソッドを利用することはできません。以下に使用できない RAO プロバイダのメソッド一覧を示します。

表 1 CAOP プロバイダ非対応の RAO プロバイダメソッド一覧

クラス	メソッド, プロパティ
RaoProvController	ClearMessage
	FireOnMessage
	get_Name
	get_Tag
	put_Tag
	put_TimeOut
	get_TimeOut
RaoProvFile	get_Name
	get_ParentFolderName
	get_System
	get_Tag
	put_Tag
RaoProvTask	get_Name
	put_StartLine
	get_StartLine
	get_Tag
	put_Tag
RaoProvRobot	Accel
	Drive
	JSpeed
	Move
	Rotate
	Speed
	get_Name
	get_Tag
	put_Tag
RaoProvVariable	get_Name
	get_System
	get_Tag
	put_Tag

表 2 Gateway プロバイダ

ファイル名	CaoProvRAOP.dll
ProgID	CaoProv.RAOGateway
レジストリ登録 <sup>1</sup>	regsvr32 CaoProvRAOP.dll
レジストリ登録の抹消	regsvr32 /u CaoProvRAOP.dll

<sup>1</sup> ORiN SDK でインストールした場合は手動で登録/抹消する必要はありません。

## 2.2. メソッド・プロパティ

### 2.2.1. CaoWorkspace::AddController メソッド

RAO プロバイダの生成とロボットコントローラの接続処理を行います。

以下に AddController の引数仕様を示します。

```
AddController
(
    "<コントローラ名>", // コントローラ名
    "CaoProv. RAOGateway ", // プロバイダ名. 固定.
    "<コントローラ名>", // プロバイダの実行マシン名.
    "<オプション>" // オプション文字列
)
```

表 1 CaoWorkspace::AddController のオプション文字列

オプション	意味
Controller=[<コントローラ名>]	コントローラ名. 省略した場合は, AddController の第 1 引数の<コントローラ名>が使われます. RaoProvController::Open の第 1 引数として使用します.
Provider=<プロバイダ名>	RAO プロバイダ名. [必須]
Machine[=<マシン名>]	RAO プロバイダの実行マシン. (デフォルト:空文字列) 値が空文字列のときは, インプロセスで RAO プロバイダを起動します.
Parameter [=<オプション文字列>]	オプション文字列. (デフォルト:空文字列) RaoProvController::Open の第 2 引数として使用します.

(備考) 上記の 4 つのオプションは, RAO の OpenController の引数と同じです.

### 2.2.2. CaoController::AddFile メソッド

RAO プロバイダのファイルオブジェクトを生成します。

AddFile に指定したファイル名によって実行される RAO プロバイダのメソッドは以下のようになります。

表 3 CAO ファイル名と RAO プロバイダの実行メソッド

CAO のファイル名	実行メソッド	RAO のファイル名
名前の先頭に '@' がある.	RaoProvController::GetSystemFile	CAO のファイル名から先頭の '@' を取り除いた名前
名前の先頭に '@' がない.	RaoProvController::GetFile	CAO のファイル名と同じ

以下に AddFile の引数仕様を示します。

```
AddFile
(
  "<ファイル名>", // ファイル名
  "<オプション>" // オプション文字列
)
```

表 4 RaoController::AddFile のオプション文字列

オプション	意味
@Create[=<オプション値>]	RaoProvController::GetFile()の第2引数として使用します。(デフォルト:0)

### 2.2.3. GaoController::AddRobot メソッド

RaoProvController::GetRobot を実行して、RAO プロバイダのロボットオブジェクトを生成します。

以下に AddRobot の引数仕様を示します。

```
AddRobot
(
  "<ロボット名>", // ロボット名
  "<オプション>" // オプション文字列 (未使用)
)
```

オプション文字列は無視されます。

### 2.2.4. GaoController::AddTask メソッド

RaoProvController::GetTask を実行して、RAO プロバイダのタスクオブジェクトを生成します。

以下に AddTask の引数仕様を示します。

```
AddTask
(
  "<ロボット名>", // ロボット名
  "<オプション>" // オプション文字列 (未使用)
)
```

オプション文字列は無視されます。

### 2.2.5. CaoController::AddVariable メソッド

RAO プロバイダの変数オブジェクトを生成します。

AddFile に指定したファイル名によって実行される RAO プロバイダのメソッドは以下のようになります。

表 5 CAO 変数名と RAO プロバイダの実行メソッド

CAO の変数名	実行メソッド	RAO の変数名
名前の先頭に '@' がある.	RaoProvController::GetSystemVariable	CAO の変数名から先頭の '@' を取り除いた名前
名前の先頭に '@' がない.	RaoProvController::GetVariable	CAO の変数名と同じ

以下に AddFile の引数仕様を示します。

```
AddFile
(
    "<ファイル名>", // ファイル名
    "<オプション>" // オプション文字列 (未使用)
)
```

オプション文字列は無視されます。

### 2.2.6. CaoController::Execute メソッド

RaoProvController::Execute を実行します。

このメソッドでは、第 1 引数のコマンド名に“Thro”，第 2 引数のパラメータに RaoProvController::Execute の引数を指定します。このときパラメータは必ず文字列型で指定してください。

```
Execute
(
    "Thro" // コマンド名. 固定.
    "<パラメータ>" // RaoProvController::Execute の引数
)
```

### 2.2.7. CaoController::get\_Help プロパティ

RaoProvController::get\_Help を実行します。

### 2.2.8. CaoController::get\_TaskNames プロパティ

RaoProvController::get\_TaskNames を実行します。

### 2.2.9. CaoController::GetMessage メソッド

### 2.2.10. CaoController::OnMessage イベント

GetMessage メソッド, OnMessage イベントのいずれの場合も, RAO プロバイダからのメッセージを CaoMessage オブジェクトでラッピングされます. このとき CAO メッセージには RAO メッセージの値が以下のように割り振られます.

表 6 CAO-RAO 間のメッセージパラメータの対応表

CAO	RAO
メッセージ番号	メッセージコード
メッセージ本文	メッセージ本文
作成日時	作成日時
送り先	送り先
送り元	送り元
説明	NULL
オプション	0

CAO メッセージのオプションは必ず“0”になります. このため RAO のプロバイダからのシステムメッセージであってもクライアントに送信されます. 同様にログ出力メッセージもクライアントに送信されます.

### 2.2.11. CaoFile::Copy メソッド

RaoProvFile::Copy を実行します.

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき, このメソッドは必ず失敗します.

### 2.2.12. CaoFile::Move メソッド

RaoProvFile::Move を実行します.

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき, このメソッドは必ず失敗します.

### 2.2.13. CaoFile::Delete メソッド

RaoProvFile::Delete を実行します.

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき, このメソッドは必ず失敗します.

#### 2.2.14. RaoProvFile::Run メソッド

RaoProvFile::Run を実行します。

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき, このメソッドは必ず失敗します。

このメソッドでは RaoProvFile::Run の実行結果として取得した RaoProvTask オブジェクトのタスク名を返します。取得した RaoProvTask オブジェクトはこのメソッドで解放されます。

#### 2.2.15. RaoProvFile::get\_Attribute プロパティ

RaoProvFile::get\_Attribute を実行します。

#### 2.2.16. RaoProvFile::get\_DateCreated プロパティ

RaoProvFile::get\_DateCreated を実行します。

#### 2.2.17. RaoProvFile::get\_DateLastAccessed プロパティ

RaoProvFile::get\_DateLastAccessed を実行します。

#### 2.2.18. RaoProvFile::get\_DateLastModified プロパティ

RaoProvFile::get\_DateLastModified を実行します。

#### 2.2.19. RaoProvFile::get\_FileNames プロパティ

RaoProvFile::get\_FileNames を実行します。

#### 2.2.20. RaoProvFile::get\_Help プロパティ

RaoProvFile::get\_Help を実行します。

#### 2.2.21. RaoProvFile::get\_Path プロパティ

RaoProvFile::get\_Path を実行します。

#### 2.2.22. RaoProvFile::get\_Size プロパティ

RaoProvFile::get\_Size を実行します。

#### 2.2.23. RaoProvFile::get\_Type プロパティ

RaoProvFile::get\_Type を実行します。

#### 2.2.24. RaoProvFile::get\_Value プロパティ

RaoProvFile::get\_Value を実行します。

### 2.2.25. GaoFile::put\_Value メソッド

RaoProvFile::put\_Value を実行します。

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき、このメソッドは必ず失敗します。

### 2.2.26. GaoRobot::GetVariable メソッド

RaoProvRobot::GetSystemVariable を実行します。

この変数名の先頭には '@' を付けなければなりません。

RaoProvVariable の変数名は表 5 に従います。

### 2.2.27. GaoRobot::Execute メソッド

RaoProvRobot::Execute を実行します。

このメソッドでは、第 1 引数のコマンド名に“Thro”，第 2 引数のパラメータに RaoProvRobot::Execute の引数を指定します。このときパラメータは必ず文字列型で指定してください。

```
Execute
(
    "Thro"                // コマンド名. 固定.
    "<パラメータ>"       // RaoProvRobot::Execute の引数
)
```

### 2.2.28. GaoRobot::get\_Help プロパティ

RaoProvRobot::get\_Help を実行します。

### 2.2.29. GaoTask::GetVariable メソッド

RaoProvTask::GetSystemVariable を実行します。

この変数名の先頭には '@' を付けなければなりません。

RaoProvVariable の変数名は表 5 に従います。

### 2.2.30. GaoTask::Delete メソッド

RaoProvTask::Delete を実行します。

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき、このメソッドは必ず失敗します。

**2.2.31. GaoTask::Start メソッド**

RaoProvTask::Start を実行します。

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき、このメソッドは必ず失敗します。

以下に Start() の引数仕様を示します。但し、このメソッドではオプション文字列はすべて無視されます。

```
Start
(
  "<モード>"           // 起動モード
  "<オプション>"       // オプション文字列 (未使用)
)
```

ここで CAO と RAO では同一の起動モードを示す値が異なります。この Start() ではこの値の変換を以下の表に従って行います。

**表 4 CAO-RAO 間の起動モードの変換表**

起動モード	変換前 (CAO の起動モード)	変換後 (RAO の起動モード)
1 サイクル実行	1	3
連続実行	2	4
1 ステップ 送り	3	1
1 ステップ 戻し	4	2

この表に記述していない値については変換を行わずに RAO プロバイダに送ります。

**2.2.32. GaoTask::Stop メソッド**

RaoProvFile::Stop を実行します。

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき、このメソッドは必ず失敗します。

**2.2.33. GaoVariable::get\_Attribute プロパティ**

RaoProvVariable::get\_Attribute を実行します。

**2.2.34. GaoVariable::get\_DateTime プロパティ**

RaoProvVariable::get\_DateTime を実行します。

**2.2.35. GaoVariable::get\_Help プロパティ**

RaoProvVariable::get\_Help を実行します。

**2.2.36. GaoVariable::get\_Value プロパティ**

RaoProvVariable::get\_Value を実行します。

### 2.2.37. GaoVariable::put\_Value プロパティ

RaoProvVariable::put\_Value を実行します。

RAO プロバイダが書き込み禁止に設定されているとき、このメソッドは必ず失敗します。

## 2.3. 変数一覧

Gateway プロバイダ固有の変数はありません。

但し、システム変数名、およびシステムファイル名はすべて RAO で実装されているものを使用することができます。RAO のシステム変数を使用するときは変数名の先頭に '@' を付けて使用して下さい。

以下に、RAO のシステムユーザ変数“U\_SAMPLE”を AddVariable で指定する場合の例を示します。

```
AddVariable("@U_SAMPLE")
```

## 2.4. エラーコード

Gateway プロバイダでは、以下の固有エラーコードが定義されています。ORiN2 共通エラーについては、[「ORiN2 プログラミングガイド」](#)のエラーコードの章を参照してください。

表 2-7 独自エラーコード一覧

エラー名	エラー番号	説明
E_CAO_PROV_INVALID	0x80100800	RAO プロバイダ名が無効です。
E_CAO_NOT_WRITABLE	0x80100801	RAO プロバイダへの書き込みは禁止されています。

### 3. サンプルプログラム

以下に RAO の DataStore プロバイダを使用するサンプルを示します。

**List 3-1****Sample.frm**

```
Private eng As CaoEngine
Private ctrl As CaoController
Private val As CaoVariable

Private Sub Form_Load()

    ' CAO エンジンの生成
    Set eng = New CaoEngine

    ' RAO の DataStore プロバイダに接続
    Set ctrl = eng.Workspaces(0).AddController("sample", "CaoProv. RA0Gateway", ,
"Provider=RaoProv.DataStore")

    ' 変数オブジェクトの生成
    Set val = ctrl.AddVariable("Val1")

End Sub

Private Sub Command1_Click()

    ' 値の設定
    val.Value = Text1.Text

End Sub

Private Sub Command2_Click()

    ' 値の取得
    Text2.Text = val.Value

End Sub
```