

ORiN2 SDK

ユーザーズ ガイド

Version 2.1.32

July 31, 2017

【備考】

## 【改版履歴】

日付	版数	内容
2006/02/24	1.0	初版作成.
2006/08/11	1.0.1	ランタイム版追加. B-CAP プロバイダの追加.
2006/10/02	1.0.2	Windows 対応バージョンの記載.
2006/12/15	1.0.3	Joystick プロバイダ, Timer プロバイダ, RCB-1 プロバイダ追加.
2007/04/20	2.0.5	FIT プロバイダ, IFS プロバイダ, VBP プロバイダ, mdb 最適化ツール追加.
2007/07/02	2.0.6	評価版に b-CAP プロバイダを追加.
2007/11/13	2.0.7	DENSO バンドル版に CaoSQL を追加.
2007/12/25	2.0.8	ランタイム版構成変更.
2008/03/24	2.0.9	VB Gateway プロバイダ, VPS プロバイダ, OpenCV プロバイダ追加.
2008/06/19	2.0.10	Genie プロバイダ, AIO プロバイダ追加.
2008/07/01	2.0.11	Dummy プロバイダ追加.
2008/07/11	2.0.12	anyfeed プロバイダ, SSTCCS プロバイダ, SSTDN3 プロバイダ追加.
2009/03/12	2.1.0	スタートメニュー, フォルダ構成変更.DirectShow プロバイダ追加.
2009/06/12	2.1.1	DENSO バンドル版に b-CAP プロバイダを追加.
2010/03/04	2.1.2	HALCON プロバイダ, LINX GINGA ボードプロバイダ, TAIYO サーボハンドプロバイダ追加.
2010/09/27	2.1.3	「ORiN インストール状況の確認方法」の追加. 各種サンプルプロバイダ追加 (CCS PDS, CONTEC DIO98, DENSO IC Card, Hilsher CIFX, DirectInput, Interface Dnet, WACOH WDF-6A, Modbus).
2010/12/21	2.1.4	プロバイダ一覧にカテゴリを追加.
2011/05/18	2.1.5	PHANTOM プロバイダ追加.
2011/08/31	2.1.6	Timer プロバイダ, PCLink プロバイダ, CNT プロバイダ, GPIB プロバイダ, SMC プロバイダ追加.
2012/05/21	2.1.7	TAIYO サーボハンド(PCI)プロバイダ, Hivertec プロバイダ, ZG2 プロバイダ, ZS プロバイダ, HL-C2 プロバイダ, HL-D3 プロバイダ, HL-G1 プロバイダ追加. 製品名称変更.
2012/07/23	2.1.8	USBRH プロバイダ, Sysmac Studio プロバイダ追加. プロバイダ一覧に FZ プロバイダ, In-Sigth プロバイダ, V-Works for XG プロバイダ, PV プロバイダ追加.
2012/09/10	2.1.9	RC8 プロバイダ追加.
2013/02/20	2.1.12	RLW プロバイダ, GT プロバイダ, PD3 プロバイダ, ad-L8 プロバイダ, IV,

		DynPick プロバイダ追加, Windows 7 対応.
2013/03/11	2.1.13	Xport6 プロバイダ追加.
2013/06/20	2.1.14	CapListener マルチキャスト対応.
2013/08/06	2.1.15	uEye プロバイダ, Pylon GigE プロバイダ追加.
2013/12/06	2.1.16	TwinCAT3プロバイダ, ACFプロバイダ, VeriSensプロバイダ, RCXプロバイダ, SR1プロバイダ追加. CaoOPCUA追加. Windows 8対応
2014/03/04	2.1.17	OPCUAプロバイダ, WebView Livescope プロバイダ追加.
2014/06/16	2.1.18	プロバイダ名変更 (PCLinkプロバイダ → 計算機リンクプロバイダ) CV プロバイダ, CVX プロバイダ, ISO16100プロバイダ, MESXプロバイダ を追加.
2014/09/17	2.1.19	SMTP プロバイダ, MELSEC QnA3Cプロバイダ追加.
2015/02/11	2.1.20	Matrox RobComプロバイダ, OMRON NJプロバイダ追加.
2015/09/04	2.1.22	MELSEC QnA3E, Modbus.X, UNIPULSE TMF, PATLITE PHN, CoAP, URG-04LX, EmbeddedControlプロバイダ追加.
2016/03/24	2.1.23	SYSTEM500プロバイダ, ISO20242プロバイダ, OMRON CJプロバイダ, MTConnectプロバイダ追加.
2016/04/11	2.1.24	プロバイダのログ出力先にSyslogを追加.
2016/07/08	2.1.25	RVプロバイダ, XGXプロバイダ追加.
2016/11/03	2.1.26	Logix5000プロバイダ, IPPAプロバイダ, USBRH2プロバイダ, JSONプロバ イダ, KVCOMプロバイダ追加.
2017/01/16	2.1.28	USBRH2プロバイダを削除. RICOH R-GigEプロバイダ, KVプロバイダ, Fl-netプロバイダ追加. 無償版にJSONプロバイダを追加. ORiN2 SDKのインストール手順を修正
2017/04/24	2.1.29	Dummy カメラプロバイダ, Dummy Panelプロバイダ, Dummy PLCプロバ イダ, Dummy Robotプロバイダ, CJ_TAGプロバイダ, GT2DLEP1プロバイ ダ, AzureIoTプロバイダ追加.
2017/06/28	2.1.30	IO-Linkプロバイダ, Amazon Web Service IoT プロバイダ追加. プロバイダ開発用からソースを削除(anyfeedプロバイダ, DIOプロバイダ, EWAHプロバイダ) .
2017/07/17	2.1.31	IoT Data Studio対応
2017/07/31	2.1.32	IoT Data Studio対応

## 目次

1. はじめに .....	5
2. ORiN2 概要 .....	6
2.1. CAO 概要 .....	7
2.2. CAP 概要.....	8
2.3. CRD 概要 .....	9
3. ORiN2 SDK のセットアップ .....	10
3.1. ORiN2 SDK のインストール .....	10
3.2. ORiN2 SDK のアンインストール .....	11
3.3. スタートメニュー構成 .....	11
3.4. ライセンスの追加と削除.....	12
3.5. Visual C++6.0 の設定 .....	14
3.5.1. クライアントアプリケーションの開発 .....	14
3.5.2. CaoSQL アプリケーションの開発.....	14
3.6. フォルダ構成 .....	15
3.7. ORiN2 SDK インストール状況の確認 .....	37
4. クライアントアプリケーションチュートリアル .....	38
4.1. 始めにすべきこと .....	38
4.2. CAO チュートリアル .....	39
4.3. CRD チュートリアル .....	41
5. ORiN2 利用ガイドライン .....	45
5.1. ORiN2 のプログラミングについて学ぶ.....	45
5.2. SDK 添付のプロバイダを利用する .....	45
5.3. その他.....	47
5.4. サポート .....	47

## 1. はじめに

ORiN は、ロボットを始めとする各種 FA 機器や、データベースなどさまざまなリソースの標準的なインタフェースを提供するミドルウェアです。この ORiN を利用することにより、メーカーや機種に依存しないアプリケーションを開発できるようになります。

1999 年から開始された ORiN プロジェクトの成果として、2002 年に ORiN version1 が制定されました。この ORiN version1 は、さまざまな FA アプリケーションに適用され、そのアプリケーション開発の中で培われた技術をもとに、新しい規格として ORiN version2(以降 ORiN2)が制定されました。

ORiN2 の動作イメージを図 1-1 に示します。ORiN2 は、クライアント向けのインタフェースとロボットコントローラ向けのインタフェースを提供しています。これにより、クライアントアプリケーションは、ORiN2 の仕様に準拠したすべてのロボットコントローラを扱うことができ、また、ロボットコントローラは必要なインタフェースを実装するだけで、複数のクライアントアプリケーションに実装を公開することができます。

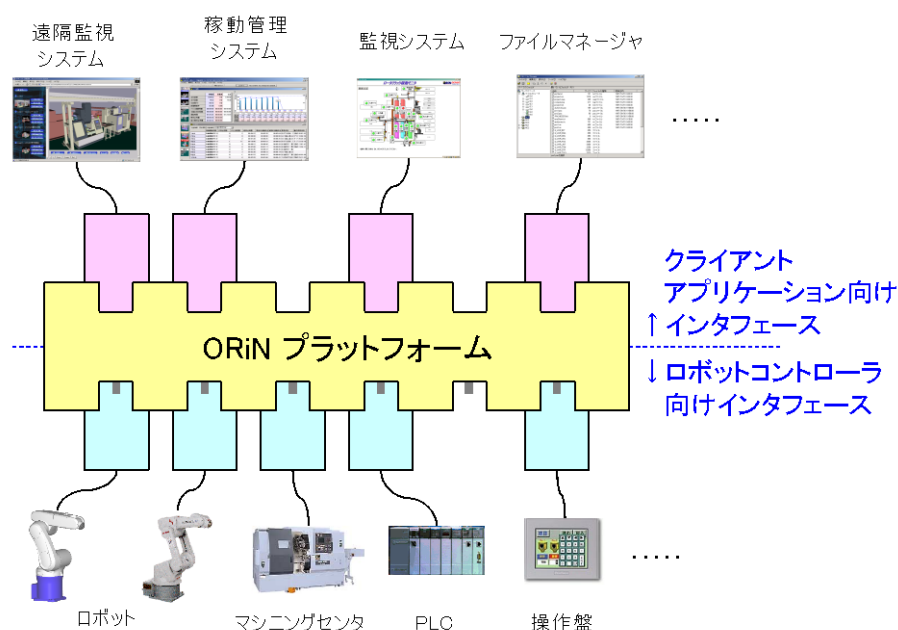


図 1-1 ORiN2 の動作イメージ

このドキュメントでは、ORiN2 に関する基本的な情報として、ORiN2 の概要、セットアップ手順、クライアントアプリケーションの作成例、ORiN2 を利用するためのガイドラインを解説します。なお、より詳細な説明は、ORiN2 利用ガイドラインに示す各ドキュメントを参照して下さい。

## 2. ORiN2 概要

これまで、多くのロボットアプリケーションが開発されていますが、そのほとんどは、特定メーカの特定機種でしか利用することができません。そのために、ロボットメーカがどんなに便利なアプリケーションを開発したとしても、それは、そのメーカのロボット専用のものとなってしまう、他のロボットメーカが転用することはできませんでした。

そこで、標準的なロボットアプリケーションプラットフォームを開発する目的で ORiN が誕生しました。ORiN とは、Open Robot/Resource interface for the Network の略で、ロボットや FA 機器をはじめ、データベースやローカルファイルなど幅広いリソースを統一的に扱うことのできるアプリケーション向けのフレームワークです。この ORiN を利用することにより、メーカや機種に依存しないアプリケーションを開発することができるようになります。

図 2-1 に ORiN2 の概念図を示します。この図に示すように ORiN2 は、CAO/CAP/CRD という 3 つの基本技術から構成されています。CAO とは、クライアントアプリケーションおよびロボットコントローラに対して、共通のインタフェースと機能を提供する「標準プログラムインタフェース」です。CAP とは、インターネット上のロボットコントローラにアクセスするための「インターネット対応通信プロトコル」です。CRD とは、ロボットコントローラが持つリソース情報を、メーカに依存することなくフォーマットを表現するための「標準データスキーマ」です。

以降で、CAO/CAP/CRD の概要を説明していきます。

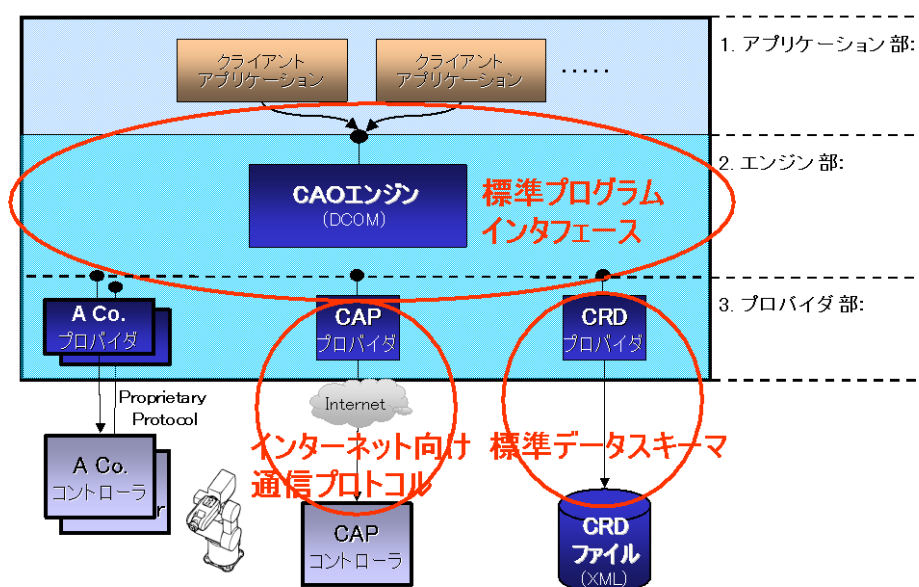


図 2-1 ORiN2 の概念

## 2.1. CAO 概要

CAOとは、Controller Access Object の略で、クライアントアプリケーションに対して、ロボットコントローラにアクセスするためのインタフェースを提供する「標準プログラムインタフェース」です。

CAO では、クライアントアプリケーション向けとロボットコントローラ向けの二つのインタフェースを提供しています。これにより、ロボットメーカーはクライアントアプリケーションに依存しないで、ロボットコントローラが持つ機能を公開することができます。また、アプリケーションベンダは、ロボットコントローラに依存しないで、クライアントアプリケーションを開発することができますようになります。また、CAO は、分散オブジェクト技術 DCOM を利用しており、ロボットコントローラを、ネットワーク上の自由な場所に配置することが可能です。

図 2-2 に CAO の構成を示します。図に示すように、PC 上の ORiN2 プログラムは、三つの階層に分けられます。

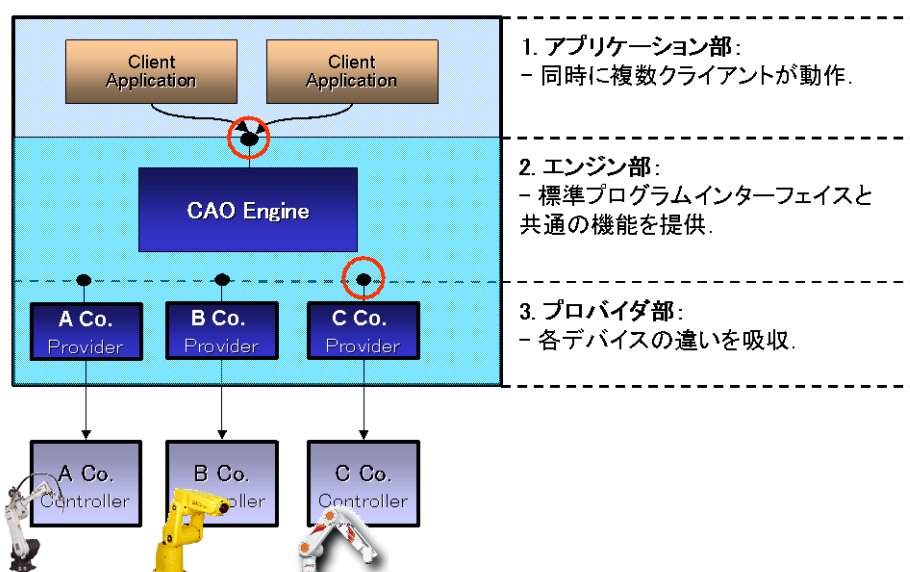


図 2-2 CAO の構成

一つ目は、クライアントアプリケーション部で、CAO エンジンから提供されるインタフェースに準じてアプリケーションを作成することで、各デバイスの違いを意識することなく、アプリケーションを構築することができます。また、このクライアントアプリケーションは、同時に複数動作させることが可能です。

二つ目は、CAO エンジン部で、標準のプログラムインタフェースと共通の機能を提供します。クライアントアプリケーションに対しては、標準のプログラムインタフェースを提供することで、メーカーに依存しないクライアントアプリケーションの作成が可能となり、さらに、プロバイダの管理機能や非同期処理などを共通の機能として提供しているため、容易にクライアントアプリケーションやロボットコントローラを開発することができます。

三つ目が、CAO プロバイダ部で、ロボットコントローラ向けインタフェースを持ち、メーカーごとの違いを吸収するモジュールです。ここでのプロバイダとは、単純にロボットコントローラ向けのインタフェースを実装しただけのものではなく、CAO に新しい機能を追加するという意味合いもあります。後述する CRD や CAP などは、

それぞれプロバイダを利用することで、その機能を実現しています。また、プロバイダそのものに、ロボットコントローラを実装することも可能です。

## 2.2. CAP 概要

CAPとは、Controller Access Protocol の略で、インターネット経由で CAO プロバイダにアクセスするための「インターネット向け通信プロトコル」です。CAO エンジンを利用して、リモートの CAO プロバイダにアクセスするためには DCOM を利用していますが、DCOM はセキュリティ上の問題があるために、インターネットを介したアクセスは実質上不可能です。そこで、この問題を解決するために ORiN2 では CAP を開発しました。

CAP は、SOAP(Simple Object Access Protocol)を使用して、インターネット経由でオブジェクト間のリモートアクセスを実現するためのプロトコルです。ORiN2 SDK では、CAP プロバイダを提供することにより、CAP の仕様に従ったメッセージを作成、送信することができます。これにより、HTTP で接続可能な環境であれば、容易にインターネットを介してリモートのプロバイダに接続することが可能となります。

CAP の動作概要を図 2-3 に示します。

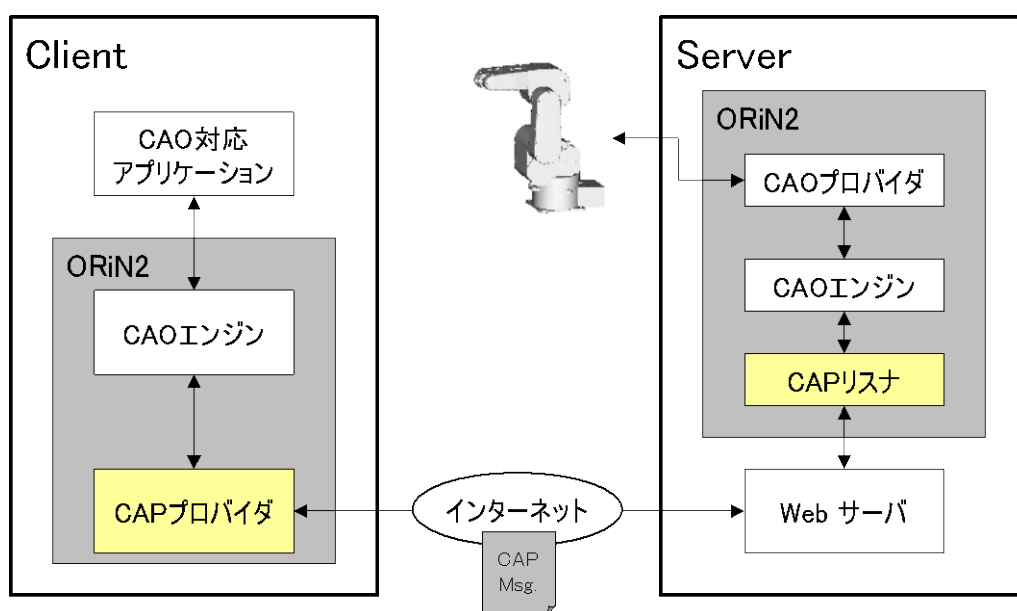


図 2-3 CAP の概要



図に示すように、CAP プロバイダはリモートの CAO プロバイダに接続するためのメッセージを Web サーバへと送信します。Web サーバにより呼び出された CAP リスナはメッセージを解析し、目的の CAO プロバイダを呼び出します。

これにより、クライアントアプリケーション側では、ローカルに存在するロボットコントローラと同様に、インターネット経由でロボットコントローラにアクセスすることができます。

## 2.3. CRD 概要

CRDとは、Controller Resource Definition の略で、ロボットコントローラが持つリソース情報を、ロボットメーカーに依存することなく XML ファイルで共有するための「標準データスキーマ」です。

ロボットコントローラが保持するリソース情報としては、動的な情報(例えばアームの角度や位置)と静的な情報(例えばアームのリンク構成)が存在します。このリソース情報のうち、静的な情報はわざわざロボットコントローラから取得する必要はありません。そこで、ORiN2 では、XML スキーマ技術を用いて、リソース情報のフォーマットを定義しました。

ORiN2 SDK では、CRD ファイルにアクセスするための手段として、CRD プロバイダを提供します。図 2-4 に CRD プロバイダの動作概要図を示します。CRD ファイルのフォーマットは、CAO コントローラのインタフェースと同じ構成になっています。そのため、クライアントアプリケーションでは、他の CAO コントローラにアクセスするのと同じように、CRD ファイル内のデータにアクセスすることができます。

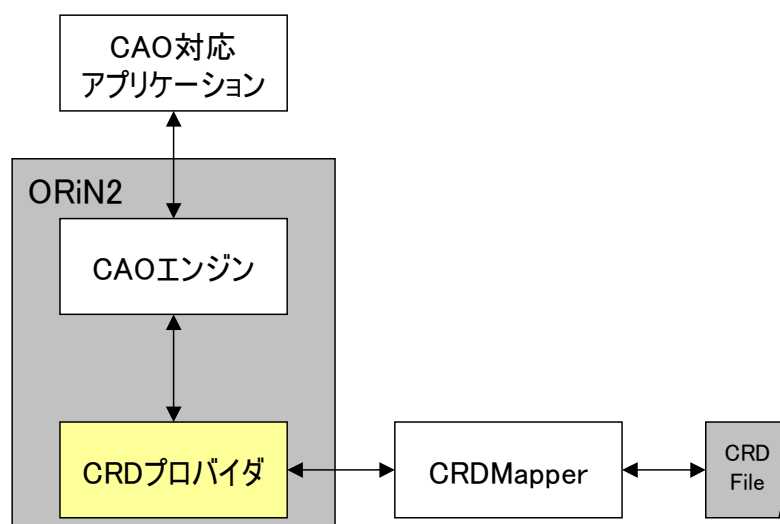


図 2-4 CRD ファイルへのアクセス概要

## 3. ORiN2 SDK のセットアップ

### 3.1. ORiN2 SDK のインストール

対応 OS: Windows XP SP1 以降, Windows Vista, Windows 7, Windows 8

- (1) ORiN2 SDK のセットアップディスクをドライブに入れるとランチャが自動起動します。  
自動起動しないときは、セットアップディスクにある「Setup.exe」を実行してください。  
続いて、インストールボタンを押してインストーラを起動してください。
- (2) 「ORiN2 SDK 用の InstallShield Wizard へようこそ」画面が表示されるので次へをクリックします。
- (3) 「使用許諾契約」画面で使用許諾契約書の内容に同意する場合は次へをクリックします。
- (4) ORiN2 License Maneger が起動するので Add ボタンをクリックし、ORiN2 のライセンスキーを入力します。  
ライセンスを入力したら Close ボタンをクリックしてください。
- (5) ライセンスが複数種類登録されている場合は、使用するライセンスを選択することができます。「次へ」ボタンをクリックするとインストールが始まります。

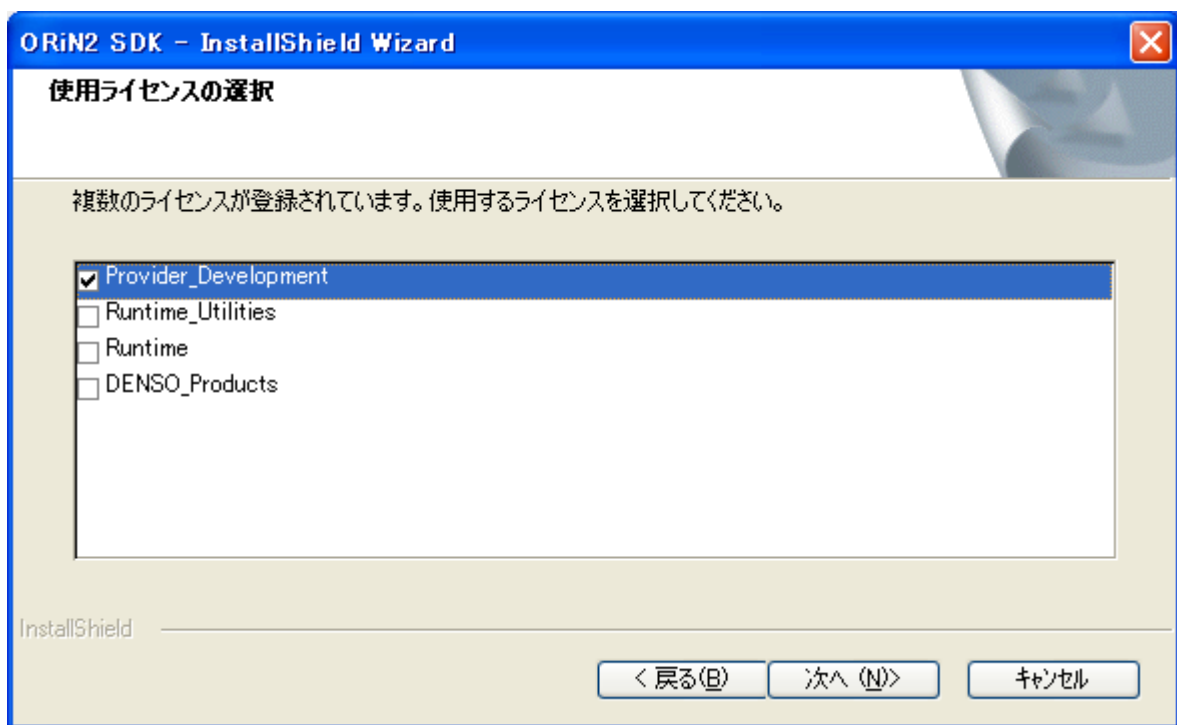


図 3-1 ライセンスの選択

- (6) 「ユーザ情報画面」でユーザ名と会社名を入力して次へをクリックします。
- (7) インストール先フォルダを設定します。  
既定値「C:\ORiN2」

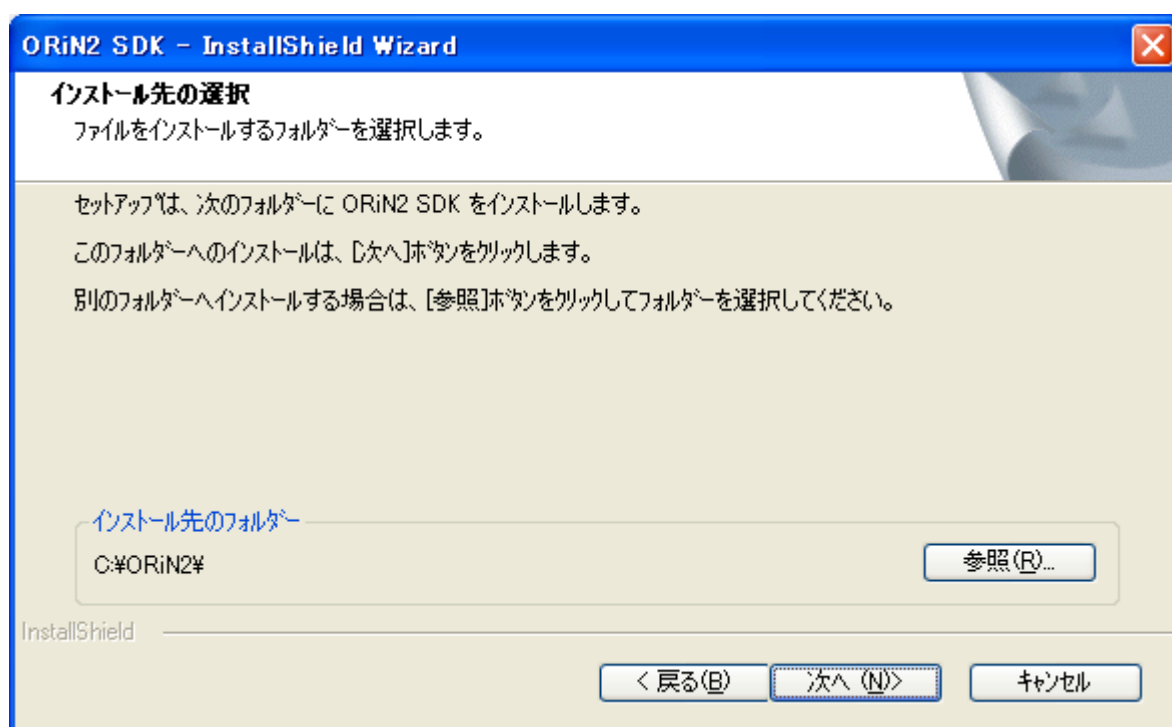


図 3-2 インストール先フォルダの選択

(8) インストール Wizard が完了すると ReadMe ファイルを表示します。

### 3.2. ORiN2 SDK のアンインストール

スタートメニューの「設定」→「コントロールパネル」をクリックし、「アプリケーションの追加と削除」を起動します。

「現在インストールされているプログラム」の中から ORiN2 を選択し「変更と削除」ボタンをクリックします。

### 3.3. スタートメニュー構成

SDK のインストールが完了するとスタートメニューに以下の項目が登録されます。

表 3-1 インストール時に登録されるスタートメニュー

項目	内容
ORiN2	
CAO	
Provider	
CaoProvLauncher	CAO プロバイダ代理プロセス起動ツール
CaoProvWizard	CAO プロバイダ作成ウィザード

ProviderLib	
ComEdit	デンソーロボット用 通信設定ツール
OcvTester	DENSO Robot Imaging Library テストツール
QRCodeScanner	QR コードスキャナ
RobMaster	デンソーロボット用 簡易操作パネル
CaoConfig	CAO 設定ツール
CaoTester	CAO テストツール
CaoFile Manager	CAO ファイルマネージャー
CaoScript	CAO プログラム開発ツール
CaoScript Manager	CAO スクリプトマネージャー
CaoSQL	
CaoSQLConfig	CaoSQL 設定ツール
CaoSQLTester	CaoSQL テストツール
CaoSQLLauncher	CaoSQL 起動ツール
CaoOPC	
CaoOPCConfig	CaoOPC 設定ツール
CaoOPCUA	
CaoOPCUAConfig	CaoOPCUA 設定ツール
CaoUPnP	
CaoUPnPConfig	CaoUPnP 設定ツール
Tools	ユーティリティツール
Document Index	ORiN 関連ドキュメントへのリンク集

### 3.4. ライセンスの追加と削除

- (1) スタートメニューの「全てのプログラム」→「ORiN2」→「CAO」→「CAOConfig」を起動します。
- (2) メニューバーの「Help」→「License...」を選択します。

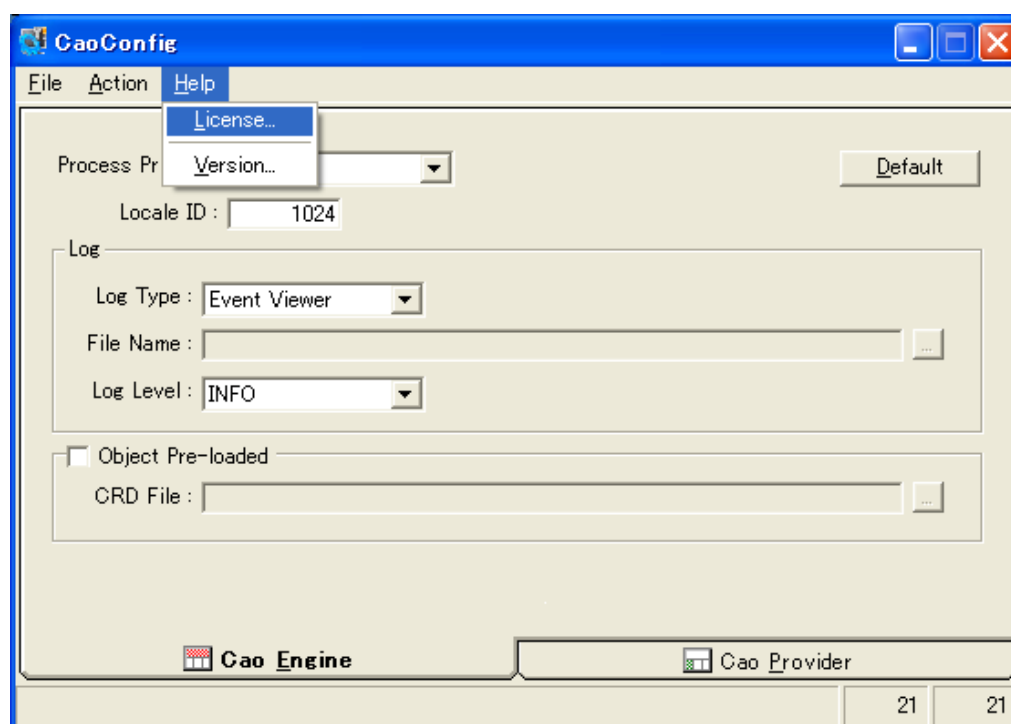


図 3-3 CaoConfig のメイン画面

- (3) ライセンス マネージャ画面で追加ボタンをクリックします。

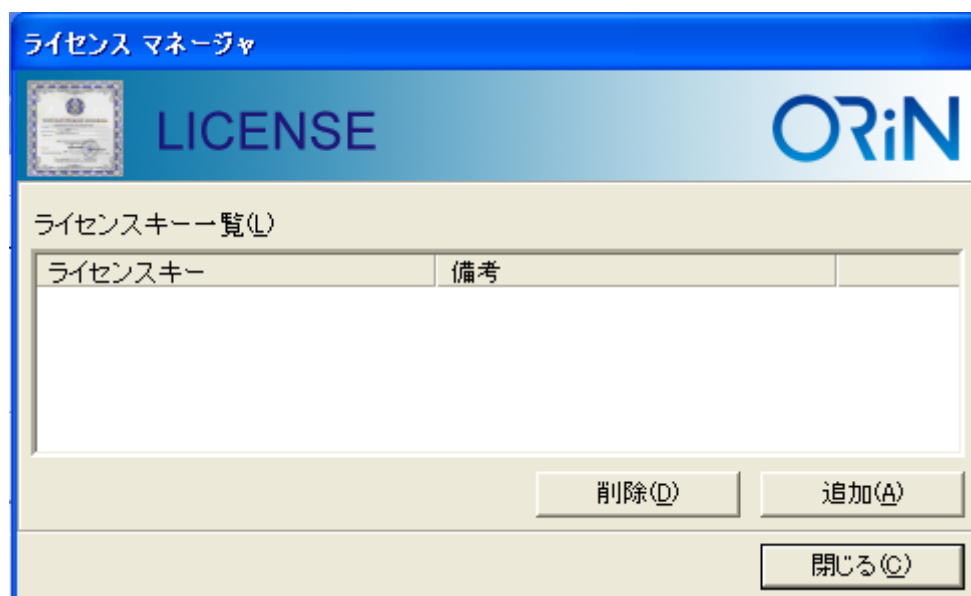


図 3-4 ORiN2 License Manager 画面

- (4) ライセンス登録画面で「ライセンスキー」にライセンスキーを入力して OK ボタンをクリックします。

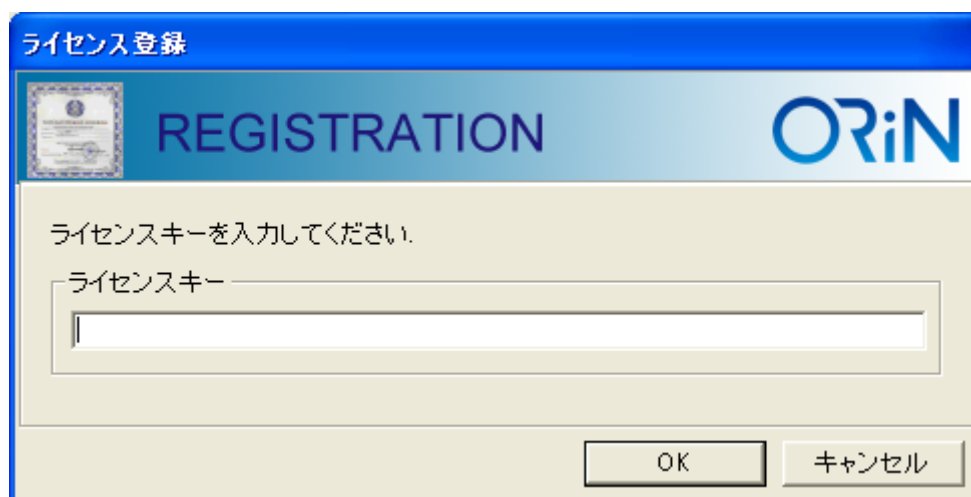


図 3-5 License Registration 画面

ライセンスキーには評価用ライセンスキーとして以下のものを設定することができます。

- ・ 評価用ライセンスキー (3 ヶ月 試用) : 「SKDP-Y1WW-1583-BM1S」

### 3.5. Visual C++6.0 の設定

#### 3.5.1. クライアントアプリケーションの開発

Visual C++6.0 で CAO のアプリケーションを開発する場合のみ以下の手順を行います。

- (1) Visual C++のメニューから「ツール(T)」→「オプション(O)」を選択する。
- (2) オプションのダイアログから「ディレクトリ」タブを選択する。
- (3) 表示するディレクトリから「インクルードファイル」を選択し、ディレクトリのリストの中に ORiN2 のインクルードフォルダを追加する。

インクルードフォルダは以下の場所にあります。

<ORiN2 ルートフォルダ>%CAO%\Include

- (4) 表示するディレクトリから「ライブラリファイル」を選択し、ディレクトリのリストの中に ORiN2 のライブラリフォルダを追加する。

ライブラリフォルダは以下の場所にあります。

<ORiN2 ルートフォルダ>%CAO%\Lib

#### 3.5.2. CaoSQL アプリケーションの開発

Visual C++6.0 で CaoSQL のアプリケーションを行う場合のみ以下の手順を行います。

- (1) 3.5.1 項と同様の方法で Visual C++に CaoSQL のインクルードフォルダのパスを設定します。

インクルードフォルダは以下の場所にあります。

<ORiN2 ルートフォルダ>%CaoSQL%\Include

### 3.6. フォルダ構成

セットアップ終了後、デフォルトのインストール先の場合「C:\¥ORiN2」に関連ファイルがインストールされます。このフォルダ配下には以下のサブフォルダがあります。<sup>1</sup>

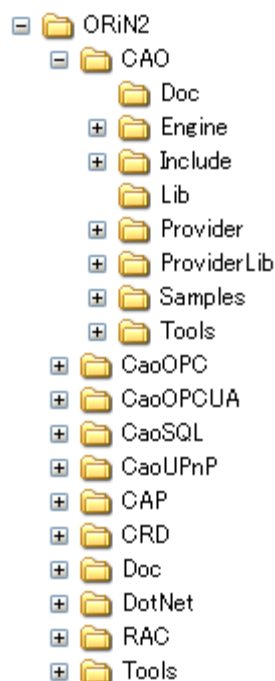


図 3-6 ORiN2 SDK フォルダ構成

また、各フォルダのサポート状況は以下のようになっています。

表 3-2 ORiN2 SDK サポート状況(プロバイダ開発用)<sup>2</sup>

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
CAO¥Engine	CAO エンジン	○	○	—
CAO¥Provider	CAO プロバイダテンプレートライブラリ	○	○	○
CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-8		
CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	○ <sup>3</sup>	○	—
CaoOPC	CaoOPC	○	○	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	○	○	—

<sup>1</sup> この構成はプロバイダ開発用、ランタイム+ユーティリティセット、ランタイム、デンソー製品用、評価、無償で違ってきます。

<sup>2</sup> Ver2.1.8 より「ORiN2 SDK」の各製品の名称が変わりました。

『プロバイダ開発用(旧製品名:フルセット)』、『ランタイム+ユーティリティセット(旧製品名:ランタイム)』、『ランタイム(新設定)』、『デンソー製品用(旧製品名:バンドル)』

機能・構成は、従来のもので変わりありません。

<sup>3</sup> CaoConfig と CaoTester の二つのツール以外はサポートされません。

CaoSQL	CaoSQL	○	○	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	○	—
CAP	CAP	—	○	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	○	—
CAP¥e-CAP	e-CAP	—	○	—
CRD	CRD	—	○	—
RAC	RAC インタプリタ	—	○	○
Tools	ユーティリティ	—	○	—

表 3-3 ORiN2 SDK サポート状況(ランタイム + ユーティリティセット)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
CAO¥Engine	CAO エンジン	○	○	—
CAO¥Provider	CAO プロバイダテンプレートライブラリ	—	—	—
CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-9		
CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	○ <sup>4</sup>	○	—
CaoOPC	CaoOPC	○	○	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	○	○	—
CaoSQL	CaoSQL	○	○	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	○	—
CAP	CAP	—	○	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	○	—
CAP¥e-CAP	e-CAP	—	○	—
CRD	CRD	—	○	—
RAC	RAC インタプリタ	—	—	—
Tools	ユーティリティ	—	○	—

表 3-4 ORiN2 SDK サポート状況(ランタイム)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
CAO¥Engine	CAO エンジン	○	○	—
CAO¥Provider	CAO プロバイダテンプレートライブラリ	—	—	—
CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-10		

<sup>4</sup> CaoConfig と CaoTester の二つのツール以外はサポートされません。



CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	—	△ <sup>5</sup>	—
CaoOPC	CaoOPC	—	—	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	—	—	—
CaoSQL	CaoSQL	○	○	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	—	—
CAP	CAP	—	—	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	○	—
CAP¥e-CAP	e-CAP	—	—	—
CRD	CRD	—	○	—
RAC	RAC インタプリタ	—	—	—
Tools	ユーティリティ	—	○	—

表 3-5 ORiN2 SDK サポート状況(デンソー製品用)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
CAO¥Engine	CAO エンジン	○	○	—
CAO¥Provider	CAO プロバイダテンプレートライブラリ	—	—	—
CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-11		
CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	—	△ <sup>6</sup>	—
CaoOPC	CaoOPC	—	—	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	—	—	—
CaoSQL	CaoSQL	○	○	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	—	—
CAP	CAP	—	—	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	○	—
CAP¥e-CAP	e-CAP	—	—	—
CRD	CRD	—	○	—
RAC	RAC インタプリタ	—	—	—
Tools	ユーティリティ	—	○	—

表 3-6 ORiN2 SDK サポート状況(評価<sup>7)</sup>)<sup>5</sup> CaoConfig,CaoTester,CaoTagEditor の三つのツール以外は含まれません。<sup>6</sup> CaoConfig,CaoTester,CaoTagEditor の三つのツール以外は含まれません。

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
CAO¥Engine	CAO エンジン	—	○	—
CAO¥Provider	CAO プロバイダテンプレートライブラリ	—	○	○
CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-12		
CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	—	○	—
CaoOPC	CaoOPC	—	—	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	—	—	—
CaoSQL	CaoSQL	—	○	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	—	—
CAP	CAP	—	○	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	○	—
CAP¥e-CAP	e-CAP	—	—	—
CRD	CRD	—	○	—
RAC	RAC インタプリタ	—	—	—
Tools	ユーティリティ	—	○	—

表 3-7 ORiN2 SDK サポート状況(無償)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
CAO¥Engine	CAO エンジン	○	○	—
CAO¥Provider	CAO プロバイダテンプレートライブラリ	—	—	—
CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-13		
CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	—	△ <sup>8</sup>	—
CaoOPC	CaoOPC	—	—	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	—	—	—
CaoSQL	CaoSQL	—	—	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	—	—
CAP	CAP	—	—	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	—	—
CAP¥e-CAP	e-CAP	—	—	—
CRD	CRD	—	—	—

<sup>7</sup> 試用期間 60 日間のノンサポートの評価版です。<sup>8</sup> CaoConfig と CaoTester の二つのツール以外は含まれません

RAC	RAC インタプリタ	—	—	—
Tools	ユーティリティ	—	—	—

表 3-8 ORiN2 SDK プロバイダサポート状況(プロバイダ開発用)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
標準通信プロトコル				
CAO¥ProviderLib¥Balluff¥IO-Link	IO-Link プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	○
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus.X	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥AWSIoT	Amazon Web Service IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Beckhoff¥TwinCAT3	TwinCAT3 ADS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CORBA	CORBA プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DDE	DDE プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥FL-net	FL-net プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HLA	HLA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MESX	MESX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥AzureIoT	Microsoft Azure IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUA	OPCUA プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAOP	RAOP プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Roboticsware¥IPLink	IPLink プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBGateway プロバイダ	—	○	—

ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥Blackboard	Blackboard プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Database	Database プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DataStore	DataStore プロバイダ	○	○	○
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Timer	Timer プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy カメラプロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Panel プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy PLC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Robot プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥ISO16100	ISO16100 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ISO20242	ISO20242 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	○
I/O				
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥AIO	AIO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥CNT	CNT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥DIO	DIO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥DIO98	DIO98 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥FIT	FIT プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIF	CIF プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIFX	CIFX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Hivertec¥CTR	CTR プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Interface¥DNet	Interface DeviceNet プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Lantronix¥XPort6	XPort プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Modbus	Modbus プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥DNet	OMRON DeviceNet プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥PATLITE¥PHC	PHC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥PATLITE¥PHN	PHN プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥S-LINK	S-LINK プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥S-LINKV	S-LINK V プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Woodhead¥SSTCCS	SSTCCS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Woodhead¥SSTDN3	SSTDN3 プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥Xport	XPort プロバイダ	—	○	○
ロボット				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥NetwoRC	NetwoRC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥RC8	RC8 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥E-Con	E-Con プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-1	RCB-1 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-3	RCB-3 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥SR1	SR1 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥RCX	RCX プロバイダ	○	○	—
ハンド				
CAO¥ProviderLib¥KOGANEI¥EWHA	EWHA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAIYO¥ESC11	ESC11 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAIYO¥ESC11PCI	ESC11PCI プロバイダ	—	○	—
PLC				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KV	KEYENCE KV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KVCOM	KEYENCE KVCOM プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSEC	MELSEC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo	MxComponet プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥PCLink	計算機リンクプロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3C プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3E プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥CJ	CJ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥CJ_TAG	CJ_TAG プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥NJ	NJ プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥Sysmac¥Studio	SysmacStudio プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Rockwell¥Logix5000	Logix5000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	Tcmini プロバイダ	—	○	○
NC & MC				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥MTConnect	MTConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSERVO	MELSERVO プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥TOYO-MM¥SYSTEM500	SYSTEM500 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥YASKAWA¥Ns300	NS300 プロバイダ	—	○	○
視覚				

CAO¥ProviderLib¥Basler¥Pylon¥GigE	Pylon GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥BAUMER¥VeriSens	VeriSens プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥RV	RV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥WebView	WebView Livescope プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Cognex¥In-Sight	In-Sight プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DALSA¥Genie	Genie プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectShow	DirectShow プロバイダ	○	○	○
CAO¥ProviderLib¥HALCON	HALCON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IDS¥uEye	uEye プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥CV	CV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥CVX	CVX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥VWXG	V-Works for XG プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥XGX	XGX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LinX¥GINGA	GINGA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Matrox¥RobCom	RobCom プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥A110	A110 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥F160	F160 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥FZ	FZ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Panasonic¥PV	PV シリーズプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RICOH¥R-GigE	RICOH R-GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SEC¥Camera	USB Camera プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SHARP¥IV	IV プロバイダ	—	○	—
変位センサ				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT	GT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT2DLEP1	KEYENCE GT2DLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZX	ZX プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZG2	ZG2 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZS	ZS プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥TRC11	TRC11 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-C2	HL-C2 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-D3	HL-D3 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-G1	HL-G1 プロバイダ	—	○	○

その他のセンサ				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥QRCode	QRCode プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OJIYAS¥ad-L8	ad-L8 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥V600	V600 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥NITTA¥IFS	IFS プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥TAKASU¥RLW	RLW プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥UNIPULSE¥TMF	TMF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥WACOH¥DynPick	DynPick プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥WACOH¥WDF-6A	WDF-6A プロバイダ	—	○	—
HID (Human Interface Device)				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥3Dconnexion¥3DMouse	3D マウスプロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Joystick	Joystick プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput プロバイダ	○	○	○
CAO¥ProviderLib¥SensAble¥PHANTOM	PHANTOM プロバイダ	—	○	○
その他				
CAO¥ProviderLib¥CCS¥PDS	PDS プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥CCS¥PD3	PD3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥GPIB	GPIB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥SMC	SMC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FlexFactory¥anyfeed	anyfeed プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥VPS	VPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IMAC¥IPPA	IPPA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥KEBA¥ACF	ACF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥ANB	ANB プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥StrawberryLinux¥USB RH	USB RH プロバイダ	—	○	○

表 3-9 ORiN2 SDK プロバイダサポート状況(ランタイム + ユーティリティセット)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
----	----	------	------	-----

標準通信プロトコル				
CAO¥ProviderLib¥Balluff¥IO-Link	IO-Link プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus.X	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥AWSIoT	Amazon Web Service IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Beckhoff¥TwinCAT3	TwinCAT3 ADS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CORBA	CORBA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DDE	DDE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FL-net	FL-net プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HLA	HLA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MESX	MESX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥AzureIoT	Microsoft Azure IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUA	OPCUA プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAOP	RAOP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Roboticsware¥IPLink	IPLink プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBGateway プロバイダ	—	○	—
ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥Blackboard	Blackboard プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Database	Database プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataStore	DataStore プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Timer	Timer プロバイダ	—	○	—



CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy カメラプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Panel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy PLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Robot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ISO16100	ISO16100 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ISO20242	ISO20242 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	—
I/O				
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥AIO	AIO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥CNT	CNT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥DIO	DIO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥DIO98	DIO98 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥FIT	FIT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIF	CIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIFX	CIFX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Hivertec¥CTR	CTR プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Interface¥DNet	Interface DeviceNet プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Lantronix¥XPort6	XPort プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥DNet	OMRON DeviceNet プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥PATLITE¥PHC	PHC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥PATLITE¥PHN	PHN プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥S-LINK	S-LINK プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥S-LINKV	S-LINK V プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Woodhead¥SSTCCS	SSTCCS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Woodhead¥SSTDN3	SSTDN3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥XPort	XPort プロバイダ	—	○	—
ロボット				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥NetwoRC	NetwoRC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥RC8	RC8 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥E-Con	E-Con プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-1	RCB-1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-3	RCB-3 プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥SR1	SR1 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥RCX	RCX プロバイダ	○	○	—
ハンド				
CAO¥ProviderLib¥KOGANEI¥EWHA	EWHA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAIYO¥ESC11	ESC11 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAIYO¥ESC11PCI	ESC11PCI プロバイダ	—	○	—
PLC				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KV	KEYENCE KV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KVCOM	KEYENCE KVCOM プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSEC	MELSEC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo	MxComponet プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥PCLink	計算機リンクプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3C プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3E プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥CJ	CJ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥CJ_TAG	CJ_TAG プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥NJ	NJ プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥Sysmac¥Studio	SysmacStudio プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Rockwell¥Logix5000	Logix5000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	Tcmini プロバイダ	—	○	—
NC & MC				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥MTConnect	MTConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSERVO	MELSERVO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TOYO-MM¥SYSTEM500	SYSTEM500 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥YASKAWA¥Ns300	NS300 プロバイダ	—	○	—
視覚				
CAO¥ProviderLib¥Basler¥Pylon¥GigE	Pylon GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥BAUMER¥VeriSens	VeriSens プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥RV	RV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥Web View	Web View Livescope プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Cognex¥In-Sight	In-Sight プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DALSA¥Genie	Genie プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectShow	DirectShow プロバイダ	○	○	—

CAO¥ProviderLib¥HALCON	HALCON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IDS¥uEye	uEye プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥CV	CV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥CVX	CVX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥VWXG	V-Works for XG プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥XGX	XGX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LinX¥GINGA	GINGA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Matrox¥RobCom	RobCom プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥A110	A110 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥F160	F160 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥FZ	FZ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Panasonic¥PV	PV シリーズプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RICOH¥R-GigE	RICOH R-GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SEC¥Camera	USB Camera プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SHARP¥IV	IV プロバイダ	—	○	—
変位センサ				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT	GT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT2DLEP1	KEYENCE GT2DLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZX	ZX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZG2	ZG2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZS	ZS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥TRC11	TRC11 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-C2	HL-C2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-D3	HL-D3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-G1	HL-G1 プロバイダ	—	○	—
その他のセンサ				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥QRCode	QRCode プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OJIYAS¥ad-L8	ad-L8 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥V600	V600 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥NITTA¥IFS	IFS プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥TAKASU¥RLW	RLW プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥UNIPULSE¥TMF	TMF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥WACOH¥DynPick	DynPick プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥WACOH¥WDF-6A	WDF-6A プロバイダ	—	○	—
<b>HID (Human Interface Device)</b>				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥3Dconnexion¥3DMouse	3D マウスプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Joystick	Joystick プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SensAble¥PHANTOM	PHANTOM プロバイダ	—	○	—
<b>その他</b>				
CAO¥ProviderLib¥CCS¥PDS	PDS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CCS¥PD3	PD3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥GPIB	GPIB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥SMC	SMC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FlexFactory¥anyfeed	anyfeed プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥VPS	VPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IMAC¥IPPA	IPPA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEBA¥ACF	ACF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥ANB	ANB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥StrawberryLinux¥USB RH	USB RH プロバイダ	—	○	—

表 3-10 ORiN2 SDK プロバイダサポート状況(ランタイム)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
標準通信プロトコル				
CAO¥ProviderLib¥Balluff¥IO-Link	IO-Link プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus.X	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥AWSIoT	Amazon Web Service IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Beckhoff¥TwinCAT3	TwinCAT3 ADS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CORBA	CORBA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DDE	DDE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FL-net	FL-net プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HLA	HLA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MESX	MESX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥AzureIoT	Microsoft Azure IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUA	OPCUA プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAOP	RAOP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Roboticsware¥IPLink	IPLink プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBGateway プロバイダ	—	○	—
ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥Blackboard	Blackboard プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	○	○	—

CAO¥ProviderLib¥Database	Database プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataStore	DataStore プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Timer	Timer プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy カメラプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Panel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy PLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Robot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ISO16100	ISO16100 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ISO20242	ISO20242 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	—
I/O				
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥AIO	AIO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥CNT	CNT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥DIO	DIO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥DIO98	DIO98 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥FIT	FIT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIF	CIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIFX	CIFX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Hivertec¥CTR	CTR プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Interface¥DNet	Interface DeviceNet プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Lantronix¥XPort6	XPort プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥DNet	OMRON DeviceNet プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥PATLITE¥PHC	PHC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥PATLITE¥PHN	PHN プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥S-LINK	S-LINK プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥S-LINKV	S-LINK V プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Woodhead¥SSTCCS	SSTCCS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Woodhead¥SSTDN3	SSTDN3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥XPort	XPort プロバイダ	—	○	—
ロボット				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥NetwoRC	NetwoRC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥RC8	RC8 プロバイダ	○	○	—

CAO¥ProviderLib¥IAI¥E-Con	E-Con プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-1	RCB-1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-3	RCB-3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥SR1	SR1 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥RCX	RCX プロバイダ	○	○	—
ハンド				
CAO¥ProviderLib¥KOGANEI¥EWHA	EWHA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAIYO¥ESC11	ESC11 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAIYO¥ESC11PCI	ESC11PCI プロバイダ	—	○	—
PLC				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KV	KEYENCE KV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KVCOM	KEYENCE KVCOM プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSEC	MELSEC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo	MxComponet プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥PCLink	計算機リンクプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3C プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3E プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥CJ	CJ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥CJ_TAG	CJ_TAG プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥NJ	NJ プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥Sysmac¥Studio	SysmacStudio プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Rockwell¥Logix5000	Logix5000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	Tcmini プロバイダ	—	○	—
NC & MC				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥MTConnect	MTConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSERVO	MELSERVO プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TOYO-MM¥SYSTEM500	SYSTEM500 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥YASKAWA¥Ns300	NS300 プロバイダ	—	○	—
視覚				
CAO¥ProviderLib¥Basler¥Pylon¥GigE	Pylon GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥BAUMER¥VeriSens	VeriSens プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥RV	RV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥Web View	Web View Livescope プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥Cognex¥In-Sight	In-Sight プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DALSA¥Genie	Genie プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectShow	DirectShow プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HALCON	HALCON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IDS¥uEye	uEye プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥CV	CV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥CVX	CVX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥VWXG	V-Works for XG プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥XGX	XGX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LinX¥GINGA	GINGA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Matrox¥RobCom	RobCom プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥A110	A110 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥F160	F160 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥FZ	FZ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Panasonic¥PV	PV シリーズプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RICOH¥R-GigE	RICOH R-GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SEC¥Camera	USB Camera プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SHARP¥IV	IV プロバイダ	—	○	—
変位センサ				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT	GT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT2DLEP1	KEYENCE GT2DLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZX	ZX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZG2	ZG2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥ZS	ZS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥TRC11	TRC11 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-C2	HL-C2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-D3	HL-D3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SUNX¥HL-G1	HL-G1 プロバイダ	—	○	—
その他のセンサ				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥QRCode	QRCode プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—



CAO¥ProviderLib¥OJIYAS¥ad-L8	ad-L8 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OMRON¥V600	V600 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥NITTA¥IFS	IFS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥TAKASU¥RLW	RLW プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥UNIPULSE¥TMF	TMF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥WACOH¥DynPick	DynPick プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥WACOH¥WDF-6A	WDF-6A プロバイダ	—	○	—
<b>HID (Human Interface Device)</b>				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥3Dconnexion¥3DMouse	3D マウスプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Joystick	Joystick プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SensAble¥PHANTOM	PHANTOM プロバイダ	—	○	—
<b>その他</b>				
CAO¥ProviderLib¥CCS¥PDS	PDS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CCS¥PD3	PD3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥GPIB	GPIB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CONTEC¥SMC	SMC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FlexFactory¥anyfeed	anyfeed プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥VPS	VPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IMAC¥IPPA	IPPA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEBA¥ACF	ACF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥ANB	ANB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥StrawberryLinux¥USBH	USBH プロバイダ	—	○	—

表 3-11 ORiN2 SDK プロバイダサポート状況(デンソー製品用)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
<b>標準通信プロトコル</b>				
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBGateway プロバイダ	—	○	—
ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataStore	DataStore プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Timer	Timer プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy カメラプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Panel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy PLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Robot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	—
ロボット				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥NetwoRC	NetwoRC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥RC8	RC8 プロバイダ	○	○	—
視覚				
CAO¥ProviderLib¥Basler¥Pylon¥GigE	Pylon GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥Web View	Web View Livescope プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectShow	DirectShow プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥IDS¥uEye	uEye プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	○	○	—
その他のセンサ				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥QRCode	QRCode プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
HID (Human Interface Device)				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput プロバイダ	○	○	—
その他				
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—

表 3-12 ORiN2 SDK プロバイダサポート状況(評価)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
標準通信プロトコル				
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBGateway プロバイダ	—	○	—
ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥Blackboard	Blackboard プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataStore	DataStore プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Timer	Timer プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy カメラプロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Panel プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy PLC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Robot プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	ローカルファイルプロバイダ	—	○	—
ロボット				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥NetwoRC	NetwoRC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥RC8	RC8 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-1	RCB-1 プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥KONDO¥RCB-3	RCB-3 プロバイダ	—	○	○
PLC				
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3C プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Mitsubishi¥MELSEC	MELSEC QnA3E プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥OMRON¥NJ	NJ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	Tcmini プロバイダ	—	○	○
視覚				
CAO¥ProviderLib¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SEC¥Camera	USB カメラプロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DirectShow	DirectShow プロバイダ	—	○	—
その他のセンサ				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥QRCode	QRCode プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
HID (Human Interface Device)				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Joystick	Joystick プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput プロバイダ	—	○	—
その他				
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—

表 3-13 ORiN2 SDK プロバイダサポート状況(無償)

場所	内容	サポート	バイナリ	ソース
標準通信プロトコル				
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	—	○	—
ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy カメラプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Panel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy PLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy Robot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
その他				
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—

### 3.7. ORiN2 SDK インストール状況の確認

ORiN2 SDK のインストール状況は、レジストリの以下のキーを参照することで確認することができます。

HKEY\_CLASSES\_ROOT¥Software¥ORiN2SDK

このキーに値が存在しない時は、ORiN2SDK はインストールされていません。

また、このキー内の値で以下の情報がわかります。

InstallResult	(DWORD 型)	:	インストールの実行結果 0:成功（再起動必要なし） 1:成功（再起動必要あり） -1:失敗
Locale	(DWORD 型)	:	インストール時に使用したロケール ID
Owner	(文字列型)	:	インストーラ実行アプリケーション
ProductType	(文字列型)	:	インストールタイプ
ProductVersion	(文字列型)	:	バージョン番号
TargetDir	(文字列型)	:	インストールパス

## 4. クライアントアプリケーションチュートリアル

本章では、「簡単なクライアントアプリケーションを作成して ORiN2 に触れてみたい」という方のために、複数のプロバイダを連携させたクライアントアプリケーションの作成方法を示します。

まず、作成するクライアントアプリケーションの概要を図 4-1 に示します。このアプリケーションは、ICMP プロバイダを利用して、ネットワーク上のリモート PC に Ping を送信し、CRD ファイルから Ping のエラーステータスを取得して表示するものです。

まず、4.2 節では Ping を送信するアプリケーションを作成します。4.3 節では CRD ファイルからエラーメッセージを取得する処理を追加します。

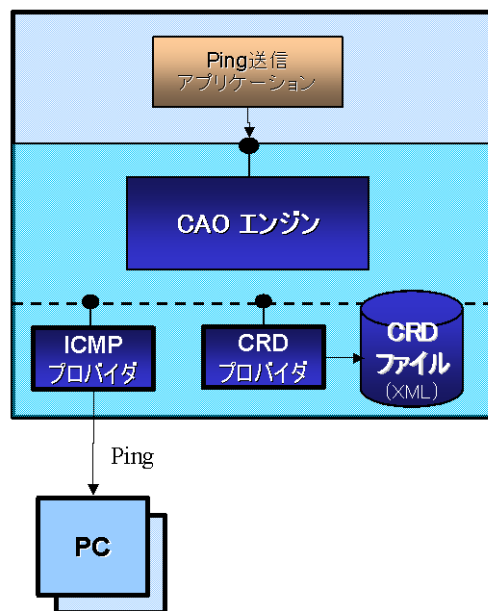


図 4-1 サンプルアプリケーション概要

### 4.1. 始めにすべきこと

ORiN2 では、開発環境としてマイクロソフト製 Visual Studio 6.0 および Visual Studio .NET を想定しています。本ユーザーズガイドでは、Visual Basic6.0 を用いてアプリケーション作成をおこないます。Visual Studio .NET の利用に関しては、「[ORiN2 プログラミングガイド](#)」を参照してください。また、各社がリリースしている CAO プロバイダは、分散オブジェクト技術 DCOM を活用して作成しています。まずは、以下の内容について MSDN で確認してください。

- (1) Visual Studio 6.0 での開発方法
- (2) COM の基礎知識
  - ・ BSTR, SAFEARRAY, VARIANT といったデータ型
  - ・ アーリーバインディング/レイトバインディング

## 4.2. CAO チュートリアル

まずは、ICMP プロバイダを使って、Ping を送信するアプリケーションを作成します。

ICMP プロバイダとは、指定したネットワーク上の PC に対して Ping を送信し、目的の PC がネットワークに接続しているかどうかを確認するためのプロバイダです。

- (1) Visual Basic 6.0 を起動し、「新規プロジェクトの作成」→「標準 EXE」を選択してください。
- (2) 図 4-2 に示すように、「プロジェクト」→「参照設定」から「CAO1.0 タイプライブラリ」を追加してください。これにより、クライアントアプリケーションから CAO のライブラリを使用することができます。



図 4-2 CAO タイプライブラリの参照

- (3) 次に、図 4-3 に示すような 2 つのテキストボックスと、1 つのボタンを持つフォームを作成してください。今回のアプリケーションでは、テキストボックス(Text1)に IP アドレスを入力し、ボタン(Command1)を押下すると、テキストボックス(Text2)に Ping の送信結果が表示されます。

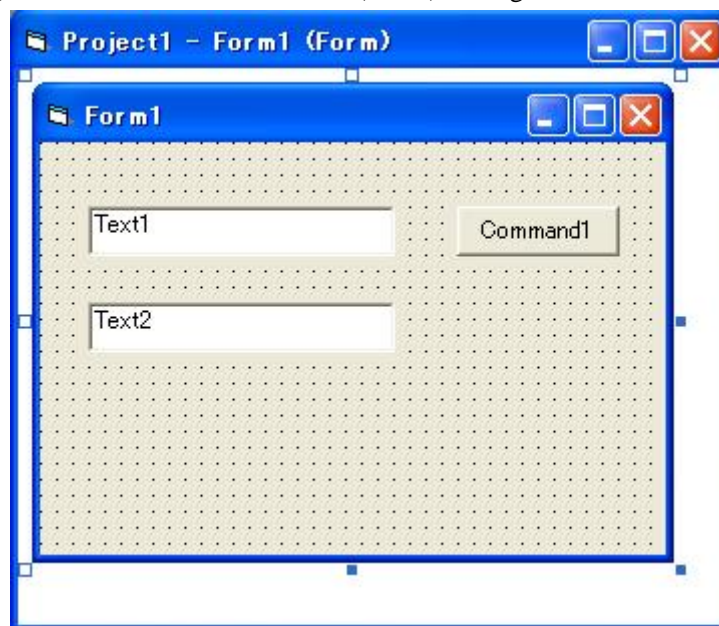


図 4-3 フォームの作成

- (4) 次のようなコードを記述してください。

**List 4-1      Form1.frm**

```

Private eng As CaoEngine                                     ①
Private caoWS As CaoWorkspace
Private icmpCtrl As CaoController
Private icmpVar As CaoVariable

Private Sub Form_Load()
    Set eng = New CaoEngine      ' CAO エンジンの生成                ②
    Set caoWS = eng.Workspaces(0)
End Sub

Private Sub Command1_Click()
    ' ICMP プロバイダに接続                                           ③
    Set icmpCtrl = caoWS.AddController
                        ("Sample", "CaoProv.ICMP", "", "Host=" & Text1.Text)
    Set icmpVar = icmpCtrl.AddVariable("@ERROR_CODE")

    ' PING の送信                                                       ④
    Text2.Text = icmpVar
    caoWS.Controllers.Remove icmpCtrl.Index
End Sub

```

1. オブジェクトを保持するための変数をプライベート変数として宣言しています。caoEng と



caoWS は、各プロバイダに接続するために必要なオブジェクトです。icmpCtrl と icmpVar は、ICMP プロバイダを利用するためのオブジェクトです。

2. Form\_Load 関数の中では、CAO エンジンと CAO ワークスペースを生成しています。
3. ICMP プロバイダに接続しています。ORiN2 では、各プロバイダと接続するために、AddController メソッドを使用します。この AddController メソッドの第 4 引数は、プロバイダごとに内容が異なるので、詳細は各プロバイダユーザーズガイドを参照してください。ICMP プロバイダの場合は、Ping 送信先の IP アドレス(ホスト名)やタイムアウト時間を指定することができます。次の AddVariable("@ERROR\_CODE")は、ICMP プロバイダで Ping を送信するための Variable オブジェクトを取得する処理です。
4. Command1\_Click 関数は、Ping を送信してその結果をテキストボックスに表示させる処理です。ICMP プロバイダでは、Variable オブジェクトを参照するたびに、Ping の送信がおこなわれます。

- (5) 以上のプログラムを実行し、Command1 ボタンを押下します。図 4-4 左示すように、テキストボックスに“0”が表示されれば、Ping の送信が成功です。送信に失敗した場合は、図 4-4 右に示すように、テキストボックスにエラーコードが表示されます。

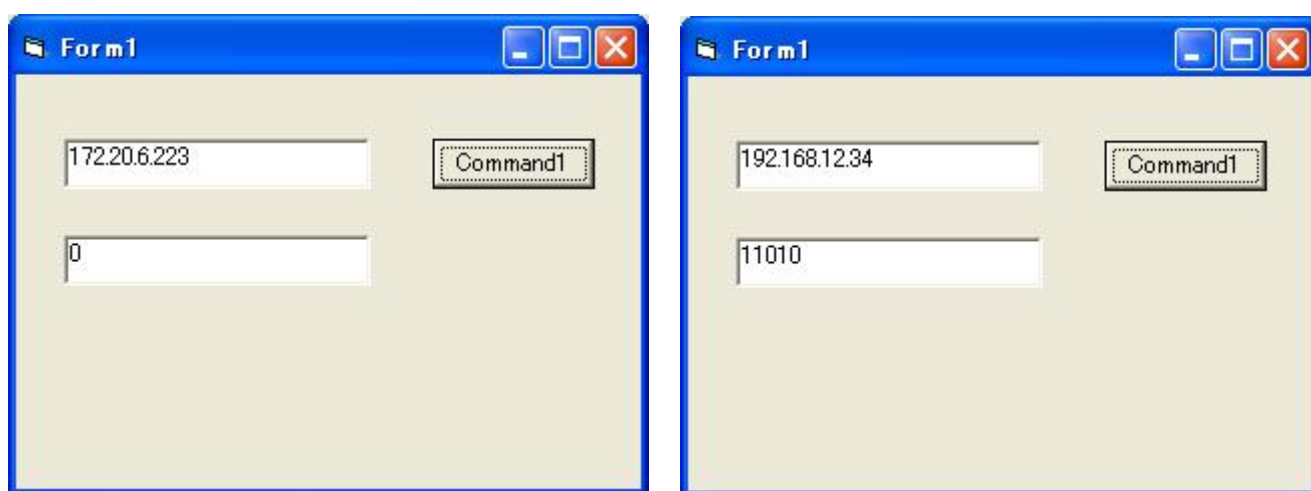


図 4-4 ICMP プロバイダ実行結果

### 4.3. CRD チュートリアル

前節で作成したアプリケーションで、ネットワーク上の PC に Ping を送信することができました。しかし、Ping を送信した結果が数値で表示されるため、Ping の送信に成功したのかが分かりません。そこで、CRD ファイルからエラーコードの定義を記述しておき、エラーメッセージを表示させるアプリケーションを作成します。

- (1) まず, ICMP プロバイダガイドをもとに, Ping の戻り値とそのエラーメッセージを対応付けた CRD ファイルを作成します.

以下に示すようなファイルを作成し, “tutorial.xml” というファイル名で保存します.

**List 4-2      tutorial.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS"?>
<CRD xmlns="http://www.orin.jp/CRD/CRDSchema"
      xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
      xsi:schemaLocation="http://www.orin.jp/CRD/CRDSchema CRDSchema.xsd">
  <Controller name="PingStatus">
    <Variable name="0"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_SUCCESS</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11001"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_BUF_TOO_SMALL</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11002"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_DEST_NET_UNREACHABLE</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11003"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_DEST_HOST_UNREACHABLE</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11004"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_DEST_PROT_UNREACHABLE</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11005"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_DEST_PORT_UNREACHABLE</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11006"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_NO_RESOURCES</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11007"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_BAD_OPTION</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11008"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_HW_ERROR</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11009"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_PACKET_TOO_BIG</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11010"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_REQ_TIMED_OUT</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11011"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_BAD_REQ</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11012"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_BAD_ROUTE</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11013"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_TTL_EXPIRED_TRANSIT</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11014"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_TTL_EXPIRED_REASSEM</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11015"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_PARAM_PROBLEM</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11016"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_SOURCE_QUENCH</bstrVal>
    </Value></Variable>
```

```

    <Variable name="11017"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_OPTION_TOO_BIG</bstrVal>
    </Value></Variable>
    <Variable name="11018"><Value type="VT_BSTR">
      <bstrVal>IP_BAD_DESTINATION</bstrVal>
    </Value></Variable>
  </Controller>
</CRD>

```

この CRD ファイルは、PingStatus という名前のコントローラが、複数個の変数タグを保持しています。変数タグは、エラーコードを name 属性として保持しており、値として文字列形式(BSTR 形式)のエラーメッセージを保持しています。

(2) そして、ソースコードを以下のように書き換えます。

ここで、CRD ファイルのパス"Path=D:\¥tutorial.xml"には、(1)で作成した CRD ファイルのフルパスを記述します。

#### List 4-3 Form1.frm

```

Private eng As CaoEngine
Private caoWS As CaoWorkspace
Private icmpCtrl As CaoController
Private icmpVar As CaoVariable
Private crdPingStatus As CaoController ①

Private Sub Form_Load()
  Set eng = New CaoEngine ' CAO エンジンの生成
  Set caoWS = eng.Workspaces(0)
  Set crdPingStatus = caoWS.AddController( ②
    "PingStatus", "CaoProv.CRD", "", "Path=D:\¥tutorial.xml")
End Sub

Private Sub Command1_Click()
  ' ICMP プロバイダに接続
  Set icmpCtrl = caoWS.AddController("Sample", "CaoProv.ICMP", "", "Host=" & Text1.Text)
  Set icmpVar = icmpCtrl.AddVariable("@ERROR_CODE")
  Set Result = icmpVar ' PING の送信
  Set stVar = crdPingStatus.AddVariable(Result) ' 戻り値の意味を調べる ③
  Text2.Text = stVar.Value
  crdPingStatus.Variables.Remove stVar.Index
  caoWS.Controllers.Remove icmpCtrl.Index
End Sub

```

コード中の変更箇所について説明します。

1. CRD プロバイダにアクセスするために必要な変数を宣言します。
2. Form\_Load 関数のなかでは、CRD プロバイダにアクセスするための処理を記述します。AddController メソッドの第 1 引数には、CRD ファイル中の Controller タグの name 属性を指定し、第 4 引数には CRD ファイルのフルパス名を指定します。

3. Command1\_Click 関数内では, AddVariable メソッドで引数として Variable タグの name 属性を指定して, Variable コントローラを取得しています. 次の行では Variable コントローラの値を取得しています. 最後の 2 行では, 取得したオブジェクトの開放をおこなっています.
- (3) それでは, 実行してみましょう. テキストボックス(Text1)に Ping 送信先の IP アドレスを入力して, Command1 ボタンを押下してください. Ping の送信に成功すると図 4-5 左に示すように, “IP\_SUCCESS” が表示されます. タイムアウトした場合は, 右図に示すように, “IP\_REQ\_TIMED\_OUT”と表示されます.



図 4-5 CRD を利用したアプリケーション実行例

## 5. ORiN2 利用ガイドライン

ORiN2SDK には、ORiN2 を利用するための様々なドキュメントが用意されています。スタートメニューから「全てのプログラム」→「ORiN2」→「ドキュメント一覧」を実行することで各ドキュメントを参照することが出来ます。

### 5.1. ORiN2 のプログラミングについて学ぶ

ORiN2 を利用したプログラミングを学ぶためのユーザーズガイドが用意されています。

- (1) クライアントアプリケーションを作成したい

[ORiN2 プログラミングガイド](#)

- (2) CAO プロバイダを作成したい

[CAO プロバイダ作成ガイド](#)

- (3) CORBA 版のプロバイダを作成したい

[CORBA 版プロバイダ作成ガイド](#)

### 5.2. SDK 添付のプロバイダを利用する

ORiN2 では、多くのプロバイダが標準で用意されています。これらのプロバイダを利用することで、データベースアクセスや Ping 送信機能などを利用したクライアントアプリケーションを容易に構築することが出来ます。

- (1) ファイルや変数などのリソースを扱いたい

- ・ 黒板システム(変数テーブル)を使いたい

[Blackboard プロバイダガイド](#)

- ・ コントローラが持つ各種リソースを XML で管理したい

[CRD プロバイダガイド](#)

- ・ データベースにアクセスしたい

[DataBase プロバイダガイド](#)

- ・ ORiN を使って簡易データセンターを構築したい

[DataCenter 構築手順書](#)

- ・ クライアントアプリケーション間でデータを共有したい

[DataStore プロバイダガイド](#)

- ・ FTP を利用したい

[FTP プロバイダガイド](#)

- ・ ローカル PC 上のファイルにアクセスしたい

[LocalFile プロバイダガイド](#)

- (2) プロバイダの機能を拡張したい

- ・ CAO プロバイダをインターネット経由で利用したい  
[CAP プロバイダガイド](#)
  - ・ 組み込み機器など低資源環境で CAP を利用したい  
[e-CAP プロバイダガイド](#)
  - ・ CORBA 版のプロバイダを利用したい  
[CORBA プロバイダガイド](#)
  - ・ ORiN1 で作成した RAO プロバイダを ORiN2 で利用したい  
[RAOP プロバイダガイド](#)
- (3) ネットワーク通信をしたい
- ・ ICMP による Ping を利用したい(管理者権限は不要)  
[ICMP プロバイダガイド](#)
  - ・ Row ソケットによる Ping を利用したい(管理者権限が必要)  
[Ping プロバイダガイド](#)
  - ・ ストリーム通信(RS-232C 通信もしくは TCP/IP 通信)を利用したい  
[Stream プロバイダガイド](#)
- (4) 専用のロボットや PLC などの FA 機器を利用したい
- ・ ROBOTICSWARE 社の FA-Driver 4.0 が対応している PLC に接続したい  
[IPLink プロバイダガイド](#)
  - ・ デンソーロボットの NetwoRC コントローラにアクセスしたい  
[NetwoRC プロバイダガイド](#)
  - ・ OPC(OLE for Process Control)を介して PLC にアクセスしたい  
[OPC プロバイダガイド](#)
  - ・ PATLITE 製パソコン出力リレーユニット(PHC-100A)を利用したい  
[PHC プロバイダガイド](#)
  - ・ デンソー製 QR コードスキャナ(QS20H)を利用したい  
[QRCode プロバイダガイド](#)
  - ・ RAC(Robot Action Command)を利用してロボットにアクセスしたい  
[RAC プロバイダガイド](#)
  - ・ 東芝機械製の小型プログラマブルコントローラ(TCmini α TC3-02)を利用したい  
[TCmini プロバイダガイド](#)

### 5.3. その他

ORiN2 SDK には, RAC を利用したロボットコントローラや, ゲートウェイサーバとして動作するデータベースや OPC などのクライアントアプリケーションが用意されています.

- (1) RAC を実装したコントローラを作成したい  
[RAC プログラマーズガイド](#)
- (2) データベースゲートウェイサーバを利用したい  
[CaoSQL ユーザーズガイド](#)
- (3) OPC ゲートウェイサーバを利用したい  
[CaoOPC ユーザーズガイド](#)
- (4) UPnP(Universal Plug and Play)ゲートウェイサーバを利用したい  
[CaoUPnP ユーザーズガイド](#)

### 5.4. サポート

- (1) ORiN 協議会  
ORiN 協議会の公式サイトです.  
<http://www.orin.jp/>
- (2) 技術会議室  
ORiN の技術的な質問について話し合う掲示板です.  
[http://www.orin.jp/support\\_bbs.html](http://www.orin.jp/support_bbs.html)