

ORiN2 SDK

ユーザーズ ガイド

Version 2.1.58

April 25, 2023

【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	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, EWHAプロバイダ) .
2017/07/17	2.1.31	IoT Data Share対応
2017/07/31	2.1.32	IoT Data Share対応
2018/01/22	2.1.33	Canon N10-W02プロバイダ, Mitsubishi MELSEC AnAプロバイダ, ブラザー工業 Protocol2プロバイダ, デンソー スキャナプロバイダ, デンソー Q-Platformプロバイダ, オプテックス・エフエー OPPD プロバイダ, シーメンス PLCSIMプロバイダ, エプソン ESCPOSプロバイダ, メトラ

		ートレド WMF204Cプロバイダ, 双葉電子工業 RSC-U485プロバイダ, IAI PCONプロバイダ, IAI SELプロバイダ, DataQueueプロバイダ追加. デンソー製品用にHALCONプロバイダを追加. デンソー製品用, 評価版にPingプロバイダを追加.
2018/03/07	2.1.34	CaoOPCUA: クライアントから複数登録時の処理効率化 [バグ修正] DataStoreプロバイダ: 同時アクセス時の排他制御追加 [バグ修正] BlackBoardプロバイダ: 同時アクセス時の排他制御追加
2018/05/24	2.1.35	プロバイダ開発用からソースを削除(DataQueueプロバイダ)
2018/07/16	2.1.36	[バグ修正] CaoSQL: トリガ機能実行時のメモリリークを修正
2018/09/18	2.1.37	ROSSerialプロバイダ, LJ-V7000プロバイダ, KEYENCE FSN40NUEP1 プロバイダ, 富士通 COLMINAプロバイダ, Dummy CNCプロバイダ, SLMPプロバイダを追加.
2018/09/24	2.1.38	Edgexcross Data Collectorを追加.
2018/11/06	2.1.39	[バグ修正] IAI PCONプロバイダ: 特定環境で動作しない問題を修正 [バグ修正] 各種プロバイダ: 接続失敗時のメモリリークを修正
2019/01/07	2.1.40	DENSO UR20プロバイダ追加, KEYENCE ILDLPE1プロバイダ追加. ErrorSearchツール追加
2019/01/22	2.1.41	IoT Data Share対応 [バグ修正] CaoSQLの文字列指定時の処理修正
2019/03/05	2.1.42	Process Cleaner2 追加 SIEMENS MindConnect プロバイダ追加 FTPS プロバイダ追加 OMRON NJ プロバイダ 構造体・共用体のパフォーマンス向上 OMRON CJ プロバイダ パケット分割データ対応 Rockwell Logix5000 プロバイダ 構造体対応 DirectShow プロバイダ JPEG対応 [バグ修正] CaoSQL: NULL文字対応
2019/07/02	2.1.43	デンソー ANプロバイダ, デンソー UR30プロバイダ, IBM Watson IoT Platform プロバイダ, KEYENCE LK-G5000 プロバイダ, KEYENCE LaserMarkerプロバイダ, シーメンスPLC S7プロバイダ, DataImportプロバイダを追加 Cao関連モジュールのログ種別にUDPソケットタイプを追加 [バグ修正] ORiNlm: LM_Lockハンドルリーク
2019/09/10	2.1.44	FUJITSU COLMINAプロバイダ マルチI/F対応 [バグ修正] OMRON NJ プロバイダ: Elem=0指定時の挙動修正 [バグ修正] OMRON CJ プロバイダ: EM10-18アクセス修正

		[バグ修正] QnA3E プロバイダ : paramオプション修正
2019/11/12	2.1.45	Alibaba Cloud IoT Platformプロバイダ, 第一精工ESTORQプロバイダ, SAPCloud IoT Platformプロバイダ, デンソーUR40プロバイダを追加 Rockwell Logix5000 プロバイダ : 内部処理修正(シーケンスカウント) FUJITSU COLMINA プロバイダ : “Insecure” オプション追加 MELSEC QnA3Eプロバイ : ASCII対応 [バグ修正] YAMAHA RCX,SC1 プロバイダ : ライセンスアルゴリズム修正
2019/11/21	2.1.46	[バグ修正] CaoSQL: コントローラの再接続時にメモリリークする問題を修正
2020/01/08	2.1.47	DENSO Scannerプロバイダ: “Encode”オプション追加 [バグ修正] Mitsubishi QnA3E プロバイダ : AddController時の不具合修正 [バグ修正] SLMP プロバイダ : AddController時の不具合修正
2020/03/10	2.1.48	DENSO FD プロバイダ追加 SATO SBPL プロバイダ追加 Google Cloud IoT Core プロバイダ追加 LocalFileプロバイダ : ファイル探索コマンド追加 Mitsubishi AnAプロバイダ:パケット分割数変更 Microsoft Azure IoT Coreプロバイダ : Azure IoT Central対応追加 Fujitsu COLMINAプロバイダ : コマンド追加 DENSO Scannerプロバイダ : Sleepオプション追加 MTConnectプロバイダ : ローカル接続対応 DataQueue プロバイダ : メモリ確保時のエラー修正 ProvWizard VS2017, VS2019対応追加 Visual Studio 2015-19 再配布可能パッケージ追加
2020/03/26	2.1.49	CaoOPCUA : 一括読み込み/書き込み対応
2020/04/28	2.1.50	[バグ修正] Brother Protocol2 プロバイダ 同時接続時に遅くなる問題を修正 [バグ修正] Mitsubishi AnAプロバイダ 不正な引数指定すると落ちる問題修正
2020/07/28	2.1.51	DENSO SE1-HU-Pプロバイダ追加 DENSO RC9プロバイダ追加 OMRON FZプロバイダ コマンド追加 Basler Pylon6対応 Amazon AWS S3プロバイダ追加

		<p>Microsoft Azure Strageプロバイダ追加</p> <p>KEYENCE LK-G3000プロバイダ追加</p> <p>KEYENCE LK-G3000Lkifプロバイダ追加</p> <p>Sick PLOC2Dプロバイダ追加</p> <p>新東工業 ZYXerプロバイダ追加</p> <p>FANUC FIELD systemプロバイダ追加</p> <p>Modbus.Xプロバイダ UDP対応</p> <p>OMRON FZプロバイダ SCENE, SCNGROUPコマンド改良</p> <p>IoTDSプロバイダ 外部接続制限機能強化</p> <p>[バグ修正] SLMPプロバイダ 特定のアドレスを指定したときエラーが発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] Mitsubishi QnA3Eプロバイダ 特定のアドレスを指定したときエラーが発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] Mitsubishi QnA3Cプロバイダ バージョン情報の取得処理を修正</p> <p>[バグ修正] DENSO Scannerプロバイダ @QUEUE変数に文字列を設定できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] DENSO Scannerプロバイダ サムネイル取得中に切断処理を行うとデッドロックする問題を修正</p> <p>[バグ修正] LocalFileプロバイダ ファイル名一覧取得時, 結果が空の場合にエラーが発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] DataImportプロバイダ 読み込みイベントのファイル名が1つ前のファイル名になる問題を修正</p> <p>[バグ修正] IDS μ Eyeプロバイダ ガンマ値の取得/設定時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] DirectShowプロバイダ 接続/切断時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] DENSO Scannerプロバイダ 接続/切断時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] CANON Webviewプロバイダ 接続/切断時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] CANON N10-W02プロバイダ 接続/切断時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] DENSO ICCardプロバイダ 接続失敗時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] OMRON NJプロバイダ NJにグローバル変数が設定されてい</p>
--	--	--

		<p>ない状態で変数名一覧を取得すると異常終了する問題を修正</p> <p>[バグ修正] KEYENCE LJ-V7000 プロバイダ <code>GetError</code> コマンドの引数に 0 を入れると落ちる問題を修正</p>
2020/12/1	2.1.52	<p>プロバイダー一覧のカテゴリを更新</p> <p>CaoTester2を追加</p> <p>KEYENCE LJ-X8000プロバイダ追加</p> <p>KEYENCE LJ-X8000Aプロバイダ追加</p> <p>Dummy Robotプロバイダ タスクCSV指定機能追加</p> <p>MTCconnectプロバイダ追加"</p> <p>[バグ修正] CaoOPCUA スカラー型配列に対しデータ型にVariantを設定すると不正終了する問題を修正</p> <p>[バグ修正] IoTDSプロバイダのメモリリークを修正</p> <p>[バグ修正] Dummy PLCプロバイダでAlt+Tabを押したときに不正終了する問題を修正</p> <p>[バグ修正] OPC UAプロバイダでVariant配列が使えない問題を修正</p>
2021/03/09	2.1.53	<p>[バグ修正] CaoSQL:TriggerActionの非同期Queueのログ出力機能を無効化</p> <p>[バグ修正] CaoOPCUA: 不正なXMLを読み込んだ場合の異常終了する問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoOPCUA: 指定するユーザ名, パスワードが長すぎる場合, サーバ機能が起動直後に停止する問題を修正</p> <p>[バグ修正] FTPSプロバイダ:一部のFTPサーバに対して接続できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] Scannerプロバイダ:接続/切断時にメモリリーク, ハンドルリークが発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] QRCodeプロバイダ:接続/切断時にメモリリーク, ハンドルリークが発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] OMRON CJプロバイダ:通信応答が返ってこない場合に切断処理中にメモリアクセス違反が発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] ORiN2SDK2.1.51からバージョンアップインストールしたときにファイルがコピーされない問題を修正</p>
2021/5/25	2.1.54	<p>Google Cloud Storageプロバイダ追加</p> <p>DummyRobotプロバイダ 複数アーム対応</p> <p>TLS1.2対応および実行時のアウトプロセス化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AWS IoTプロバイダ ・AWS S3プロバイダ

		<ul style="list-style-type: none"> •Microsoft AzureIoTプロバイダ •IBM Watson IoT Platformプロバイダ •SAP Cloudプロバイダ •Google IoT Coreプロバイダ •FUJITSU COLMINAプロバイダ <p>[バグ修正] OPCプロバイダ:コントローラオブジェクトを再生成するとメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] ModbusXプロバイダ:配列データに格納される値がデータ型と不一致を起こす問題を修正</p> <p>[バグ修正] FTPSプロバイダ:RAWコマンドでFTPに対応していないコマンドを実行すると異常終了する問題を修正</p> <p>[バグ修正] IoTDSプロバイダ:読み取り専用アイテムに書き込んだ時にエラーにならない問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoTester2:メッセージを大量に受信した時に例外が発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoTester2:ファイルクラスで空のデータをPutValue/GetValueするとエラーが発生する問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoTester2:コントローラ名の入力候補が正しく表示されない問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoTester2:画像表示時にメモリリークする問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoSQL:配列型アイテムで更新日時が正常に取得できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoSQLWebAPI:読み取り専用アイテムに書き込んだ際にエラーが発生しない問題を修正</p>
2022/2/1	2.1.55	<p>対応OSを更新</p> <p>CaoOPCUA,OPCUAプロバイダ:ライブラリバージョンアップ</p> <p>CaoOPCUA,OPCUAプロバイダ:対応セキュリティポリシー追加</p> <p>CaoOPCUA,OPCUAプロバイダ:ノードID対応機能追加</p> <p>OPCプロバイダ:タグ名指定オプション追加</p> <p>OPCUAプロバイダ:Ipv6対応</p> <p>CaoSQLWebAPI 通信時のセッション管理を見直し</p> <p>YAMAHA RCX3プロバイダ追加</p> <p>東芝テック TPCLプロバイダ追加</p> <p>カワダロボティクス NEXTAGE OPENプロバイダ追加</p> <p>プロバイダのエラー情報の詳細化</p> <ul style="list-style-type: none"> •OMRON CJプロバイダ

		<p>・OMRON NJプロバイダ</p> <p>メーカー名修正(東芝機械→芝浦機械)</p> <p>OpenSSL 1.1.1k対応</p> <p>[バグ修正] bCapService: 通信の集中時にで異常終了する問題を修正</p> <p>[バグ修正] bCapService: 終了時の待ち時間が長すぎる問題を修正</p> <p>[バグ修正] b-CAPプロバイダ: SSL通信オプション仕様時に引数異常が発生する問題を修正。</p> <p>[バグ修正] DataQueueプロバイダ: @Qsize変数でサイズ変更時にデータが消失することがある問題を修正</p> <p>[バグ修正] IoTDSCoreプロバイダ: 登録解除時に退部ライブラリ情報を削除する問題を修正</p> <p>[バグ修正] OPCプロバイダ: 通信異常による接続失敗時発生以降に接続できなくなる問題を修正</p> <p>[バグ修正] OPCプロバイダ: OPCサーバとの通信が切断されたときに細切得できなくなる問題を修正</p> <p>[バグ修正] プロバイダをアウトプロセスで動作させたときにプロセスが終了しない問題を修正</p> <p>[バグ修正] クラウド関連のプロバイダでエラーがデフォルトで動作しなくなる問題を修正</p> <p>[バグ修正] 以下のプロバイダでエラーを誤認識する問題を修正</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CONTEC AIOプロバイダ ・IAI SELプロバイダ ・KEYENCE KVプロバイダ ・KEYENCE LK-G3000プロバイダ ・MettlerToledo WMF204Cプロバイダ
2022/2/25	2.1.56	[バグ修正] CaoSQL :コマンド実行処理の修正
2022/8/23	2.1.57	<p>DENSO UR40プロバイダ: ERROR通知時に付与するデータを追加</p> <p>OPCUAプロバイダ: ACイベント対応強化</p> <p>CaoTester2: Controller Nameの候補一覧選択時にEnterで決定できる機能追加</p> <p>Azure IoT プロバイダ: DPSエンドポイントのオプション追加</p> <p>Azure IoT プロバイダ: 証明書認証を追加</p> <p>DummyPLCプロバイダ: 複数起動機能追加</p> <p>川崎重工業 ロボットプロバイダ追加</p> <p>三菱電機 MX Component4プロバイダ追加</p> <p>MTCconnectプロバイダ: タグアクセスの範囲を強化</p>

		<p>OPCUA 一括リクエストプロバイダ追加</p> <p>Streamプロバイダ:UDP通信時にマルチキャストIP対応</p> <p>[バグ修正] DENSO UR30プロバイダ:StartInventoryコマンドを引数なしで実行できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] OMRON CJプロバイダ:ワードデバイスにBOOL,BIT,I1,UI1配列で読み書きすると値がずれる問題を修正</p> <p>[バグ修正] OMRON CJ_Hostlinkプロバイダ:ワードデバイスにBOOL,BIT,I1,UI1配列で読み書きすると値がずれる問題を修正</p> <p>[バグ修正] OMRON NJプロバイダ:@Versionで正しくバージョンが取得できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] Rockwell System5000プロバイダ:応答データが複数パケットで帰ってくる場合に正しくデータが取得できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] Streamプロバイダ:COMオプションが大文字の場合にAddControllerに失敗する問題を修正</p> <p>[バグ修正] CaoTester2: ProviderNameの入力候補表示と履歴一覧の挙動を修正</p> <p>[バグ修正] ManagedCaoProv Addins: VisualStudioの言語設定が英語でもアドインメニューが日本語表示されるバグを修正</p> <p>[バグ修正] Azure IoT プロバイダ:HTTPプロトコル使用時に同一のcloud-to-deviceメッセージを複数回受信する問題の修正</p> <p>[バグ修正] Google Cloud IoT Coreプロバイダ:HttpEventIntervalが変更できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] Google Cloud IoT Coreプロバイダ:Httpプロトコルを使用し複数コントローラを作成した際に、1つのコントローラを削除すると他のコントローラに影響を及ぼす問題を修正</p> <p>[バグ修正] MxComponentプロバイダ:@Buffer変数が生成できない問題を修正</p> <p>[バグ修正] OPCUAプロバイダ:アプリ証明書がない状態で正常終了しない問題を修正</p>
2023/4/25	2.1.58	<p>+ Google Cloud Platform Pub/Subプロバイダ追加</p> <p>+ DENSO UR40プロバイダ:タグ書き込みコマンド追加</p> <p>+ FTPSプロバイダ:TLS1.2に対応</p> <p>+ Kawasaki KRCCプロバイダ:エラー情報取得機能追加</p> <p>+ McAfee Embedded Controlプロバイダ:社名をMcAfee→Trellix に変更</p> <p>+ OPC プロバイダ:OPCEnum対応</p> <p>- ErrorSearch: 10進数入力による検索機能を追加</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - KawadaRobotics NextageApiプロバイダ追加 - OpenSSL 3.0.8対応 + [バグ修正] CAOSQLの修正 + [バグ修正] DataImportプロバイダ:ファイル読み込み失敗時に再帰呼び出ししないように修正 + [バグ修正] 下記プロバイダがdllhostで実行できない問題を修正 <ul style="list-style-type: none"> • Amazon AWSIoT • Amazon AWSS3 • bCAPServer WindowCapture • Dummy Camera • Dummy CNC • Dummy Panel • Dummy PLC • Dummy Robot • ECHONETLite • FTPS • FUJITSU COLMINA • FUJITSU IoTPlatform • Google CloudIoTCore • Google CloudStorage • IBM WatsonIoTPlatform • KawadaRobotics NextageOpen • Microsoft AzureIoT • Microsoft AzureStorage • SAP IoTPlatform • SIEMENS S7NetPlus • TEC TPCL • EventLog • FUJI Fujitrax • KIKUSUI VISACOM • LORD WirelessMSCL • Microsoft Cognitive • Redmine Issues • TandD TR7nw • Edgewall Trac + [バグ修正] OMRON SysmacStudioプロバイダ:不要なファイル出力処理
--	--	---

		<p>を削除</p> <p>+ [バグ修正] OMRON CJプロバイダ:受信時にデータ長の不整合が発生したときに異常終了する問題を修正</p> <p>+ [バグ修正] OPCUAプロバイダ:プロバイダ終了時に異常終了する問題を修正</p> <p>+ [バグ修正] OPCUAプロバイダ: 構造体配列を持つイベントデータで配列が省略されている場合にデータが取得できない問題を修正</p>
--	--	---

目次

1. はじめに.....	14
2. ORiN2 概要	15
2.1. CAO 概要	16
2.2. CAP 概要	17
2.3. CRD 概要	18
3. ORiN2 SDK のセットアップ	19
3.1. ORiN2 SDK のインストール	19
3.2. ORiN2 SDK のアンインストール.....	20
3.3. スタートメニュー構成.....	20
3.4. ライセンスの追加と削除.....	21
3.5. Visual C++6.0 の設定	23
3.5.1. クライアントアプリケーションの開発	23
3.5.2. CaoSQL アプリケーションの開発.....	23
3.6. フォルダ構成	24
3.7. ORiN2 SDK インストール状況の確認.....	57
4. クライアントアプリケーションチュートリアル.....	58
4.1. 始めにすべきこと.....	58
4.2. CAO チュートリアル.....	59
4.3. CRD チュートリアル.....	61
5. ORiN2 利用ガイドライン.....	65
5.1. ORiN2 のプログラミングについて学ぶ.....	65
5.2. SDK 添付のプロバイダを利用する	65
5.3. その他.....	67
5.4. サポート	67

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。

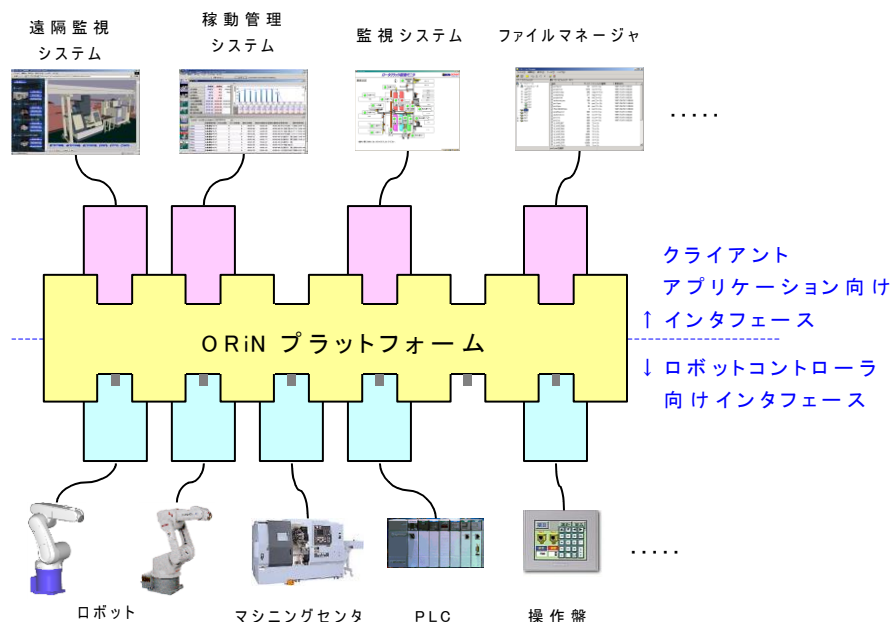


図 1-1 ORiN2 の動作イメージ

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、特定メーカー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、ロボットメーカー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、そのメーカー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ー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、メーカー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、メーカー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。

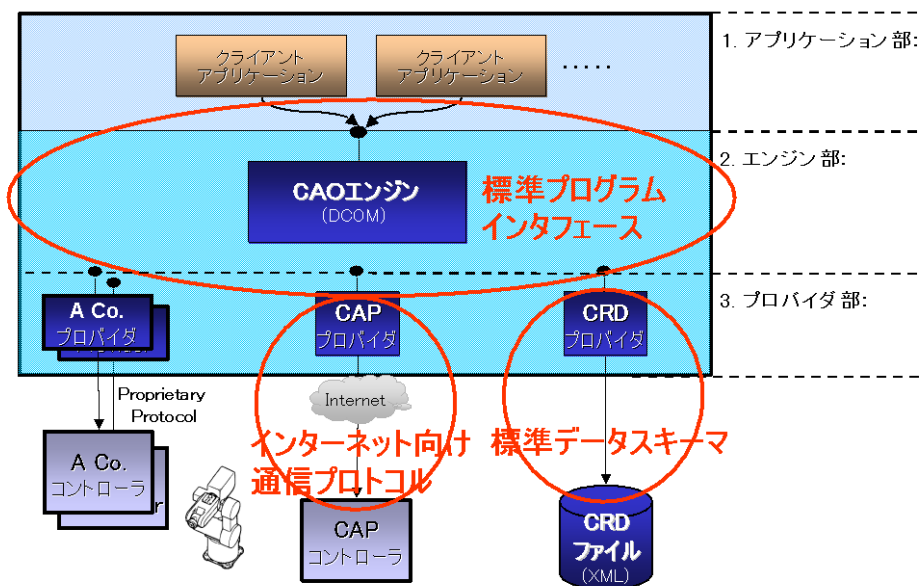


図 2-1 ORiN2 の概念

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。

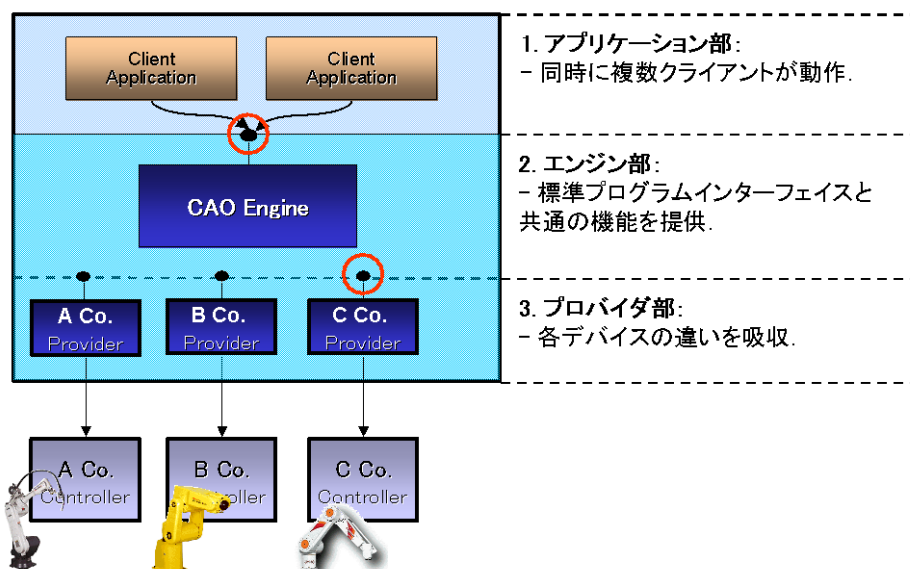


図 2-2 CAO の構成

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。

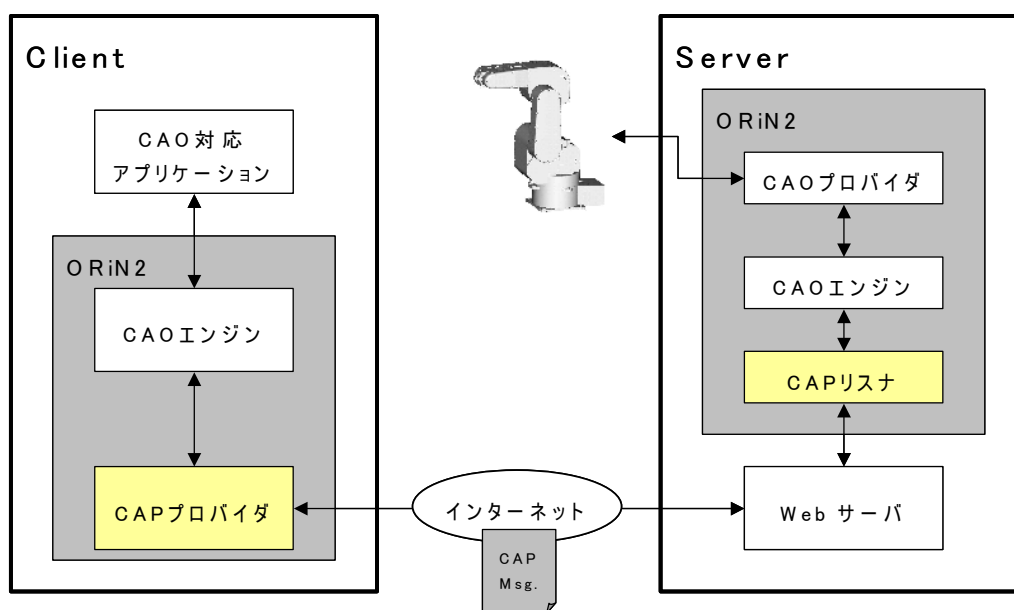


図 2-3 CAP の概要

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。

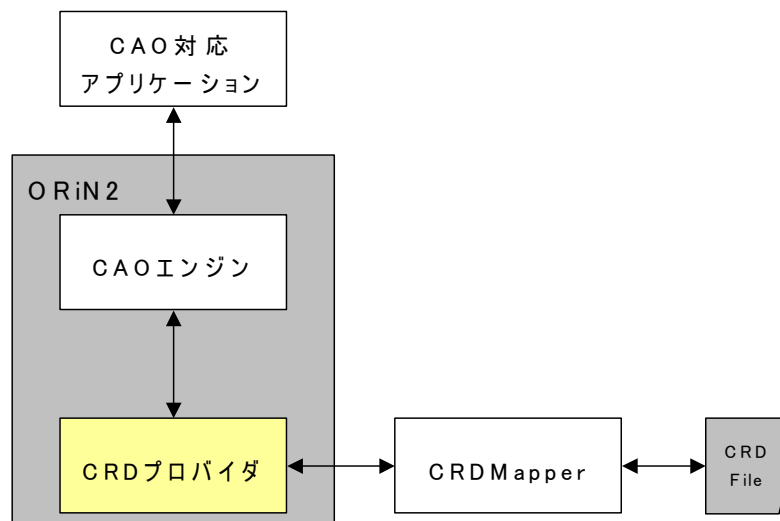


図 2-4 CRD ファイルへのアクセス概要

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 7, Windows 8, Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022

- (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 Manager 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。

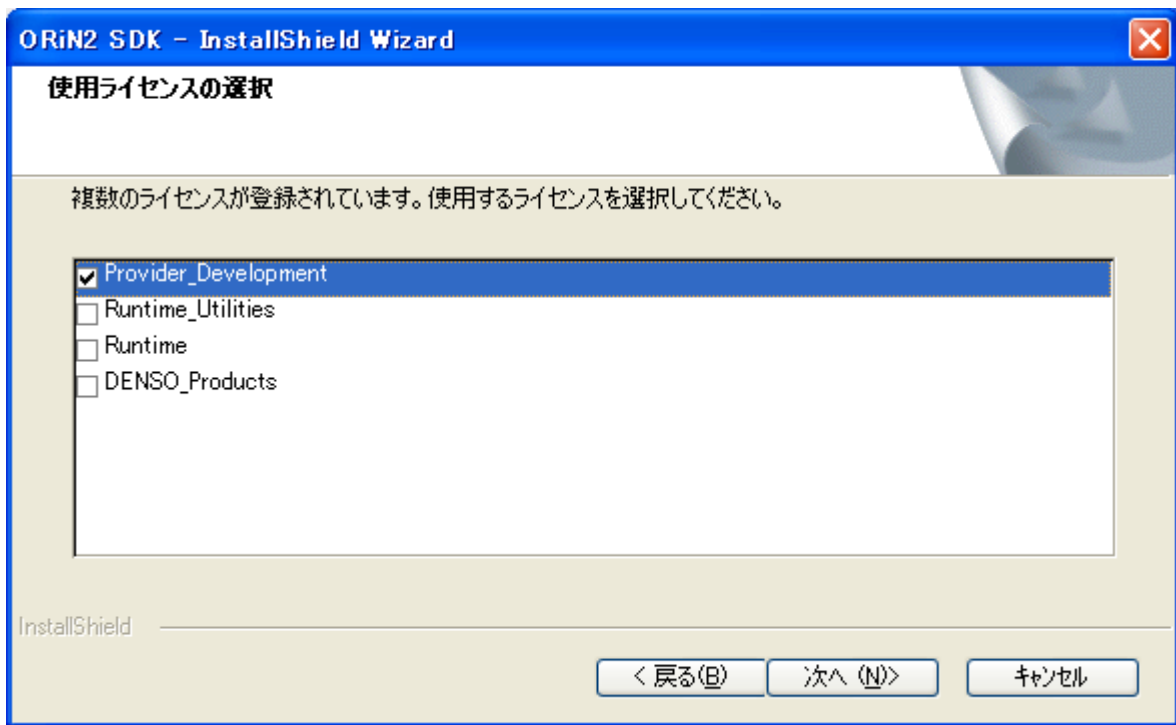


図 3-1 ライセンスの選択

- (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」

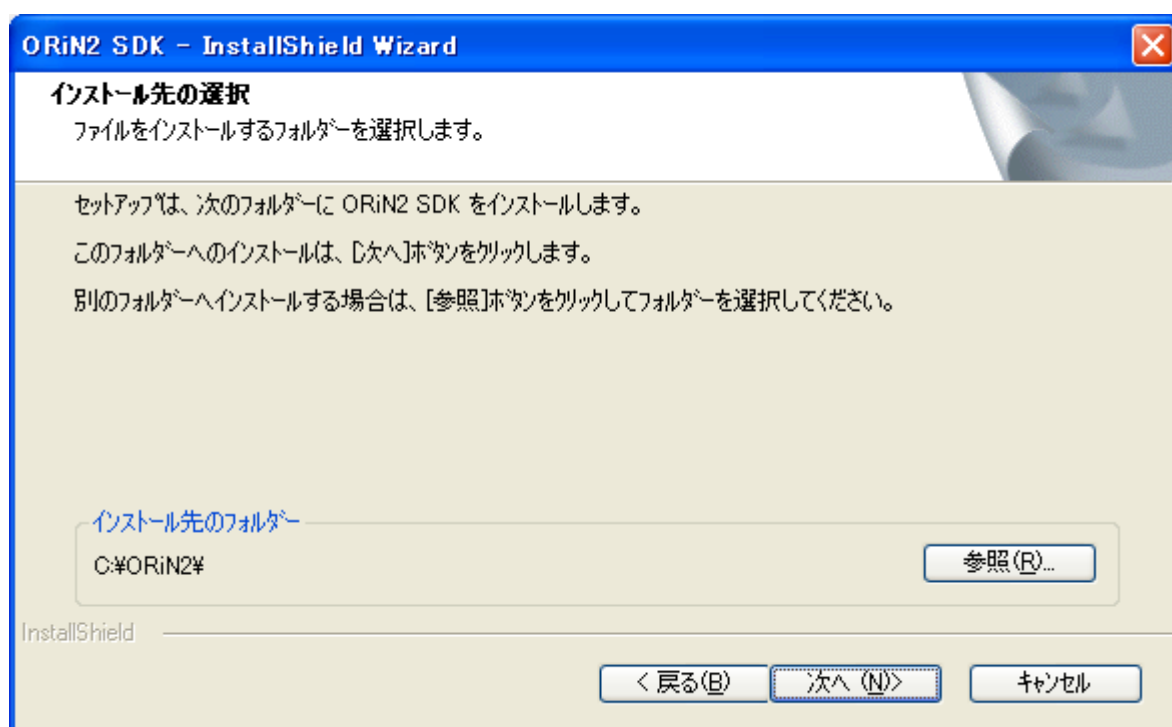


図 3-2 インストール先フォルダの選択

(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
CaoTester2	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。

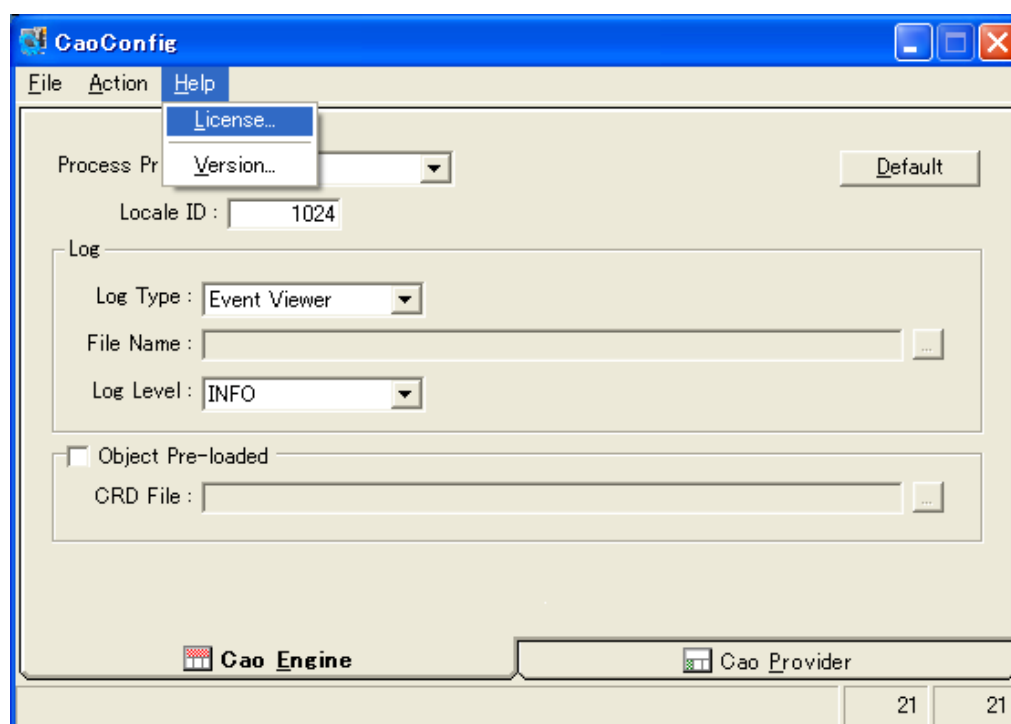


図 3-3 CaoConfig のメイン画面

- (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。

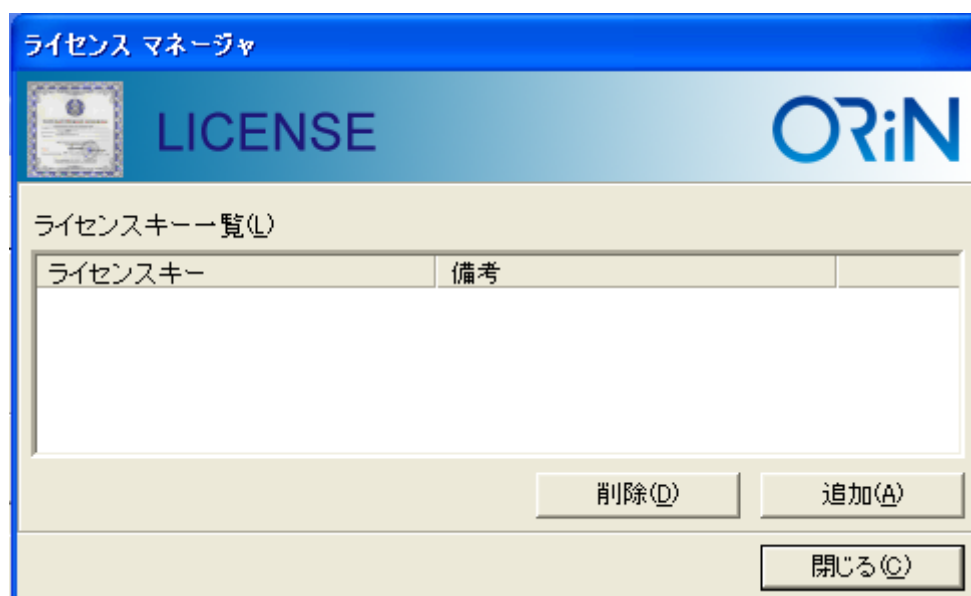


図 3-4 ORiN2 License Manager 画面

- (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。

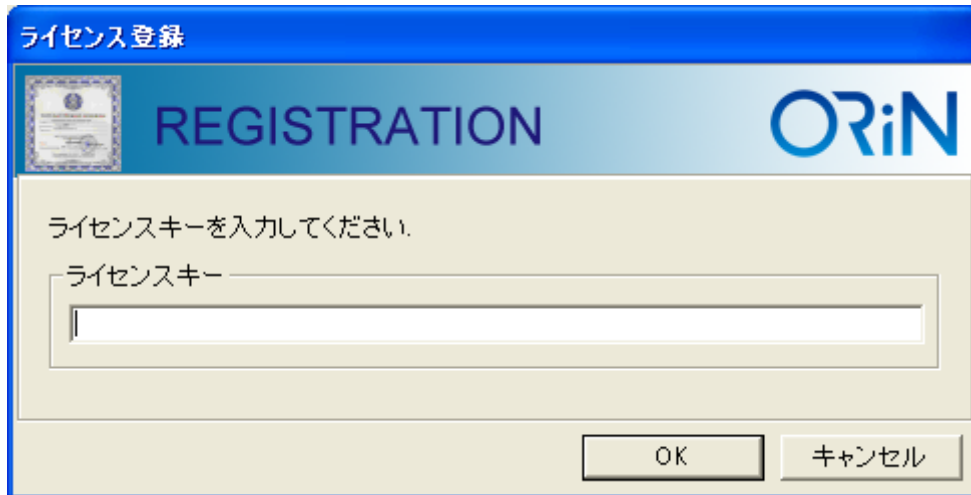


図 3-5 License Registration 画面

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。¹

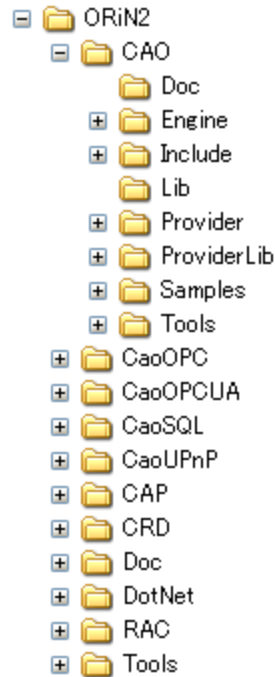


図 3-6 ORiN2 SDK フォルダ構成

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)²

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	○ ³	○	—
CaoOPC	CaoOPC	○	○	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	○	○	—

¹ 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。

² 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。

³ CaoConfig と CaoTester と CaoTester2 の三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	○ ⁴	○	—
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	—	—	—

⁴ CaoConfig と CaoTester と CaoTester2 の三つのツール以外はサポートされません。

CAO¥ProviderLib	各社プロバイダ	表 3-10		
CAO¥Samples	サンプルプログラム	—	○	○
CAO¥Tools	設定／テストツール	—	△ ⁵	—
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	—	△ ⁶	—
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	—	○	—

⁵ CaoConfig,CaoTester,CaoTester2,CaoTagEditor の四つのツール以外は含まれません。⁶ CaoConfig,CaoTester,CaoTester2,CaoTagEditor の四つのツール以外は含まれません。

表 3-6 ORiN2 SDK サポート状況(評価⁷⁾)

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	—	△ ⁸	—
CaoOPC	CaoOPC	—	—	—
CaoOPCUA	CaoOPCUA	—	—	—
CaoSQL	CaoSQL	—	—	—
CaoUPnP	CaoUPnP	—	—	—
CAP	CAP	—	—	—
CAP¥b-CAP	b-CAP	—	—	—

⁷ 試用期間 60 日間のノンサポートの評価版です。⁸ CaoConfig と CaoTester, CaoTester2 の三つのツール以外は含まれません

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

表 3-8 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
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥Alibaba¥IoTPlatform	Alibaba Cloud IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥AWSIoT	AWS IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥S3	AWS S3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	○
CAO¥ProviderLib¥Balluff¥IO-Link	Balluff IO-Link プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Beckhoff¥TwinCAT3	TwinCAT3 ADS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CORBA	CORBA プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Database	Database プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DataImport	DataImport プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DDE	DDE プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥IoTDS	IoTDS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥FANUC¥FIELDsystem	FIELD system プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FL-net	FL-net プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥FTPS	FTPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥COLMINA	COLMINA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudIoTCore	Cloud IoT Core プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudStorage	CloudStorage プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudPubSub	Cloud Pub/Sub プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HLA	HLA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IBM¥WatsonIoTPlatform	Watson IoT Platform プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	○
CAO¥ProviderLib¥MESX	MESX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥AzureIoT	Azure IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥Storage	Azure Storage プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MindConnect	MindConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus.X	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUA	OPC UA プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUAMultiple	OPCUAMultiple プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC 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¥ROS¥ROSSerial	ROSSerial プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SAP¥IoTPlatform	SAP Cloud IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ECHONETLite	ECHONET Lite 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¥DataQueue	DataQueue 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	DummyCamera プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyCNC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPanel プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPLC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyRobot プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥VPS	VPS 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¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	○

CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBP 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¥CONTEC¥GPIB	GPIB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIF	CIF プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIFS	CIFS 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	XPort6 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-LinkV 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¥DENSO¥RC9	RC9 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Futaba¥RSC-U485	RSC-U485 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥E-Con	E-Con プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥IAI¥PCON	PCON プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥SEL	SEL 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	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥RCX3	RCX3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageOpen	NEXTAGE OPEN プロバイダ	—	○	○

CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageApi	NEXTAGE API プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Kawasaki¥KRCC	KRCC ロボイダ	—	○	—

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	KV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KVCOM	KVCOM プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSEC	MELSEC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo	MxComponent プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo4	MxComponent4 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 AnA 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	Sysmac Studio プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Rockwell¥Logix5000	Logix5000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SIEMENS¥PLCSIM	PLCSIM プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SIEMENS¥S7NetPlus	S7NetPlus プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SLMP	SLMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	TCmini プロバイダ	—	○	○
NC & MC				
CAO¥ProviderLib¥Brother¥Protocol2	Protocol2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥MTConnect	MTConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSERVO	MELSERVO 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¥N10-W02	N10-W02 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 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RICOH¥R-GigE	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	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SICK¥PLOC2D	PLOC2D プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥AsyriI¥Eye+	Eye+プロバイダ	—	○	—
センサ (変位計)				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT	GT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT2DLEP1	GT2DLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥ILDLEP1	ILDLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-V7000	LJ-V7000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-X8000	LJ-X8000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-X8000A	LJ-X8000A プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G3000	LK-G3000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G3000LkIF	LK-G3000LkIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G5000	LK-G5000 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	—	○	○
センサ (その他)				
CAO¥ProviderLib¥Dai-ichiSeiko¥ESTORQ	ESTORQ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥AN	AN プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Scanner	Scanner プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥SE1HUP	SE1-HU-P プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR20	UR20 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR30	UR30 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR40	UR40 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥FD	FD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Q-Platform	Q-Platform プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MettlerToledo¥WMF204C	WMF204C 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	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥FSN40NUEP1	FSN40NUEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SINTOKOGIO¥ZYXer	ZYXer プロバイダ	—	○	—
HID				
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¥DENSO¥TP	TPComm 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¥SMC	SMC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥EPSON¥ESCPOS	ESCPOS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FlexFactory¥anyfeed	anyfeed プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IMAC¥IPPA	IPPA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProivderLib¥KEBA¥ACF	ACF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LaserMarker	LaserMarker プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥ANB	ANB プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥OPTEX-FA¥OPPD	OPPD プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SATO¥SBPL	SBPL プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥StrawberryLinux¥USB RH	USB RH プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥ToshibaTec¥TPCL	TPCL 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
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥Alibaba¥IoTPlatform	Alibaba Cloud IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥AWSIoT	AWS IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥S3	AWS S3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Balluff¥IO-Link	Balluff IO-Link プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Beckhoff¥TwinCAT3	TwinCAT3 ADS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CORBA	CORBA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Database	Database プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataImport	DataImport プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DDE	DDE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥IoTDS	IoTDS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥FANUC¥FIELDsystem	FIELD system プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FL-net	FL-net プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTPS	FTPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥COLMINA	COLMINA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudIoTCore	Cloud IoT Core プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudStorage	CloudStorage プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudPubSub	Cloud Pub/Sub プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HLA	HLA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IBM¥WatsonIoTPlatform	Watson IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥MESX	MESX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥AzureIoT	Azure IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥Storage	Azure Storage プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MindConnect	MindConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus.X	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUA	OPC UA プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUAMultiple	OPCUAMultiple プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC 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¥ROS¥ROSSerial	ROSSerial プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SAP¥IoTPlatform	SAP Cloud IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ECHONETLite	ECHONET Lite 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¥DataQueue	DataQueue 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	DummyCamera プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyCNC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPanel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyRobot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥VPS	VPS 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¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBP 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¥CONTEC¥GPIB	GPIB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIF	CIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIFS	CIFS 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	XPort6 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-LinkV 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¥DENSO¥RC9	RC9 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Futaba¥RSC-U485	RSC-U485 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥E-Con	E-Con プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥PCON	PCON プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥SEL	SEL 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	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥RCX3	RCX3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageOpen	NEXTAGE OPEN プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageApi	NEXTAGE API プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Kawasaki¥KRCC	KRCC ロボイダ	—	○	—

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	KV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KVCOM	KVCOM プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSEC	MELSEC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo	MxComponent プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo4	MxComponent4 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 AnA 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	Sysmac Studio プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Rockwell¥Logix5000	Logix5000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SIEMENS¥PLCSIM	PLCSIM プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SIEMENS¥S7NetPlus	S7NetPlus プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SLMP	SLMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	TCmini プロバイダ	—	○	—
NC & MC				
CAO¥ProviderLib¥Brother¥Protocol2	Protocol2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥MTConnect	MTConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSERVO	MELSERVO 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¥N10-W02	N10-W02 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 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RICOH¥R-GigE	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	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SICK¥PLOC2D	PLOC2D プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥AsyriI¥Eye+	Eye+プロバイダ	—	○	—
センサ (変位計)				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT	GT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT2DLEP1	GT2DLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥ILDLEP1	ILDLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-V7000	LJ-V7000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-X8000	LJ-X8000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-X8000A	LJ-X8000A プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G3000	LK-G3000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G3000LkIF	LK-G3000LkIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G5000	LK-G5000 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	—	○	○
センサ (その他)				
CAO¥ProviderLib¥Dai-ichiSeiko¥ESTORQ	ESTORQ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥AN	AN プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Scanner	Scanner プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥SE1HUP	SE1-HU-P プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR20	UR20 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR30	UR30 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR40	UR40 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥FD	FD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Q-Platform	Q-Platform プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MettlerToledo¥WMF204C	WMF204C 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	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥FSN40NUEP1	FSN40NUEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SINTOKOGIO¥ZYXer	ZYXer プロバイダ	—	○	—
HID				
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¥DENSO¥TP	TPComm 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¥SMC	SMC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥EPSON¥ESCPOS	ESCPOS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FlexFactory¥anyfeed	anyfeed プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IMAC¥IPPA	IPPA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProivderLib¥KEBA¥ACF	ACF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LaserMarker	LaserMarker プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥ANB	ANB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPTEX-FA¥OPPD	OPPD プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SATO¥SBPL	SBPL プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥StrawberryLinux¥USBRH	USBRH プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaTec¥TPCL	TPCL 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
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥Alibaba¥IoTPlatform	Alibaba Cloud IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥AWSIoT	AWS IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Amazon¥S3	AWS S3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Balluff¥IO-Link	Balluff IO-Link プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Beckhoff¥TwinCAT3	TwinCAT3 ADS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CAP	CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥CORBA	CORBA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Database	Database プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataImport	DataImport プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DDE	DDE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥IoTDS	IoTDS プロバイダ	○	○	—

CAO¥ProviderLib¥e-CAP	e-CAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FANUC¥FIELDsystem	FIELD system プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FL-net	FL-net プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTPS	FTPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥COLMINA	COLMINA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudIoTCore	Cloud IoT Core プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudStorage	CloudStorage プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Google¥CloudPubSub	Cloud Pub/Sub プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HLA	HLA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IBM¥WatsonIoTPlatform	Watson IoT Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥MESX	MESX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥AzureIoT	Azure IoT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Microsoft¥Storage	Azure Storage プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MindConnect	MindConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Modbus.X	Modbus プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUA	OPC UA プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPCUAMultiple	OPCUAMultiple プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC 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¥ROS¥ROSSerial	ROSSerial プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SAP¥IoTPlatform	SAP Cloud IoT Platform プロバイ ダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ECHONETLite	ECHONET Lite 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¥DataQueue	DataQueue 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	DummyCamera プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyCNC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPanel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyRobot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FUJITSU¥VPS	VPS 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¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBP 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¥CONTEC¥GPIB	GPIB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIF	CIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥hilscher¥CIFS	CIFS 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	XPort6 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-LinkV 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¥DENSO¥RC9	RC9 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥Futaba¥RSC-U485	RSC-U485 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥E-Con	E-Con プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥PCON	PCON プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥IAI¥SEL	SEL 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	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥YAMAHA¥RCX3	RCX3 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageOpen	NEXTAGE OPEN プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageApi	NEXTAGE API プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Kawasaki¥KRCC	KRCC ロボイダ	—	○	—

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	KV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥KVCOM	KVCOM プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSEC	MELSEC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo	MxComponent プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MxCompo4	MxComponent4 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 AnA 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	Sysmac Studio プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Rockwell¥Logix5000	Logix5000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SIEMENS¥PLCSIM	PLCSIM プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SIEMENS¥S7NetPlus	S7NetPlus プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SLMP	SLMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaMachine¥Tcmini	TCmini プロバイダ	—	○	—
NC & MC				
CAO¥ProviderLib¥Brother¥Protocol2	Protocol2 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥MTConnect	MTConnect プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MELCO¥MELSERVO	MELSERVO 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¥N10-W02	N10-W02 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 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RICOH¥R-GigE	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	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SICK¥PLOC2D	PLOC2D プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Asyri¥Eye+	Eye+プロバイダ	—	○	—
センサ (変位計)				
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT	GT プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥GT2DLEP1	GT2DLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥ILDLEP1	ILDLEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-V7000	LJ-V7000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-X8000	LJ-X8000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LJ-X8000A	LJ-X8000A プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G3000	LK-G3000 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G3000LkIF	LK-G3000LkIF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LK-G5000	LK-G5000 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	—	○	—
センサ (その他)				
CAO¥ProviderLib¥Dai-ichiSeiko¥ESTORQ	ESTORQ プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥AN	AN プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Scanner	Scanner プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥SE1HUP	SE1-HU-P プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR20	UR20 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR30	UR30 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR40	UR40 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥FD	FD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Q-Platform	Q-Platform プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥MettlerToledo¥WMF204C	WMF204C 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	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥FSN40NUEP1	FSN40NUEP1 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SINTOKOGIO¥ZYXer	ZYXer プロバイダ	—	○	—
HID				
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¥DENSO¥TP	TPComm 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¥SMC	SMC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥EPSON¥ESCPOS	ESCPOS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FlexFactory¥anyfeed	anyfeed プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IMAC¥IPPA	IPPA プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProivderLib¥KEBA¥ACF	ACF プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KEYENCE¥LaserMarker	LaserMarker プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥National¥ANB	ANB プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPTEX-FA¥OPPD	OPPD プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SATO¥SBPL	SBPL プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥StrawberryLinux¥USB RH	USB RH プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥ToshibaTec¥TPCL	TPCL 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
ゲートウェイ				
CAO¥ProviderLib¥b-CAP	b-CAP プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Stream	Stream プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥IoTDS	IoTDS プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTP	FTP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥FTPS	FTPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP プロバイダ	—	○	—
ユーティリティ				
CAO¥ProviderLib¥CRD	CRD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DataQueue	DataQueue 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	DummyCamera プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyCNC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPanel プロバイダ	—	○	—

CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyRobot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBP 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¥DENSO¥RC9	RC9 プロバイダ	○	○	—
視覚				
CAO¥ProviderLib¥Basler¥Pylon¥GigE	Pylon GigE プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥N10-W02	N10-W02 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Canon¥WebView	WebView Livescope 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¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SICK¥PLOC2D	PLOC2D プロバイダ	—	○	—
センサ (その他)				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥AN	AN プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Scanner	Scanner プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥SE1HUP	SE1-HU-P プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR20	UR20 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR30	UR30 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR40	UR40 プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥FD	FD プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Q-Platform	Q-Platform プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥SINTOKOGIO¥ZYXer	ZYXer プロバイダ	—	○	—
HID				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	○	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput 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
ゲートウェイ				
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¥DENSO¥IoTDS	IoTDS 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¥FTPS	FTPS プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥IETF¥CoAP	CoAP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥LocalFile	LocalFile プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OPC	OPC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥RAC	RAC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥SMTP	SMTP 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¥DataQueue	DataQueue 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	DummyCamera プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyCNC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPLC プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyRobot プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥ICMP	ICMP プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥JSON	JSON プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥McAfee¥EmbeddedControl	EmbeddedControl プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Ping	Ping プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥VBP	VBP 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¥DENSO¥RC9	RC9 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¥KawadaRobotics¥NextageOpen	NEXTAGE OPEN プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageApi	NEXTAGE API 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¥DirectShow	DirectShow プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥OpenCV	OpenCV プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥SEC¥Camera	USB Camera プロバイダ	—	○	○
センサ (その他)				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥AN	AN プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Scanner	Scanner プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥SE1HUP	SE1-HU-P プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥ICCard	IC カードプロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR20	UR20 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR30	UR30 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥UR40	UR40 プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥FD	FD プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Q-Platform	Q-Platform プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥HOKUYO¥URG-04LX	URG-04LX プロバイダ	—	○	—
HID				
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥Joystick	Joystick プロバイダ	—	○	○
CAO¥ProviderLib¥DENSO¥TP	TPComm プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥DirectInput	DirectInput プロバイダ	—	○	—
その他				
CAO¥ProviderLib¥ToshibaTec¥TPCL	TPCL 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
ゲートウェイ				
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	DummyCamera プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyCNC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPanel プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyPLC プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	DummyRobot プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥Dummy	Dummy プロバイダ	—	○	—
ロボット				
CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageOpen	NEXTAGE OPEN プロバイダ	—	○	—
CAO¥ProviderLib¥KawadaRobotics¥NextageApi	NEXTAGE API プロバイダ	—	○	—
その他				
CAO¥ProviderLib¥ToshibaTec¥TPCL	TPCL 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。

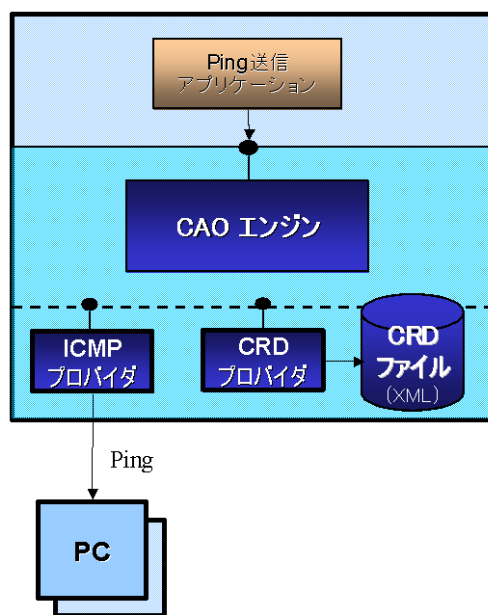


図 4-1 サンプルアプリケーション概要

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。

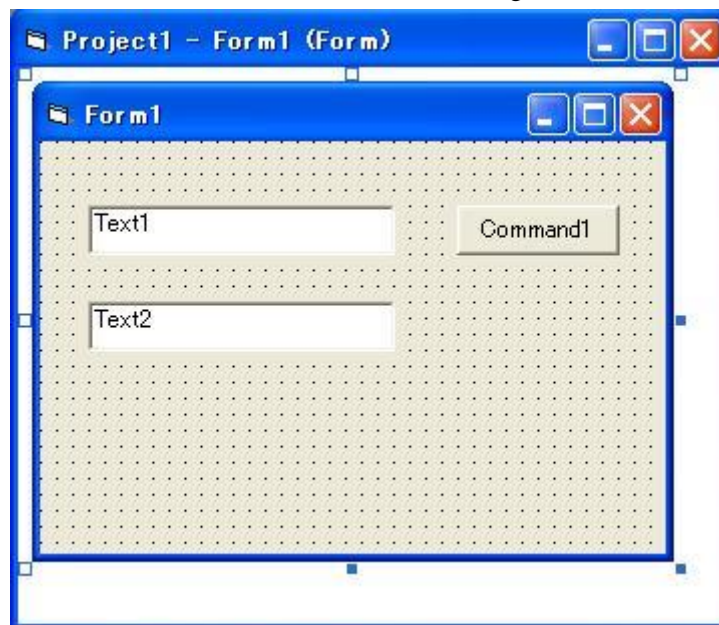


図 4-3 フォームの作成

- (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
[Scanner 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](#)
 - ・ 芝浦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/>