

サンプルコンポーネントの実行

会津大学 R Tミドルウェア講習会

目次

1	PC で NameServer と ConsoleIn コンポーネントを起動する	1
2	PC に Raspberry Pi を接続する.....	3
3	Raspberry Pi に接続する.....	4
4	Raspberry Pi で NameServer と ConsoleOut コンポーネントを起動する	5
5	PC で RTSystemEditorRCP を起動し各コンポーネントを Active にする	7
6	ConsoleIn と ConsoleOut が動作することを確認する.....	10
7	トラブルシューティング.....	12
1.1	Raspberry Pi 側のサービスの下に ConsoleOut が表示されない	12
1.2	RTSystemEditor で接続できない、反応がなくなる等	12

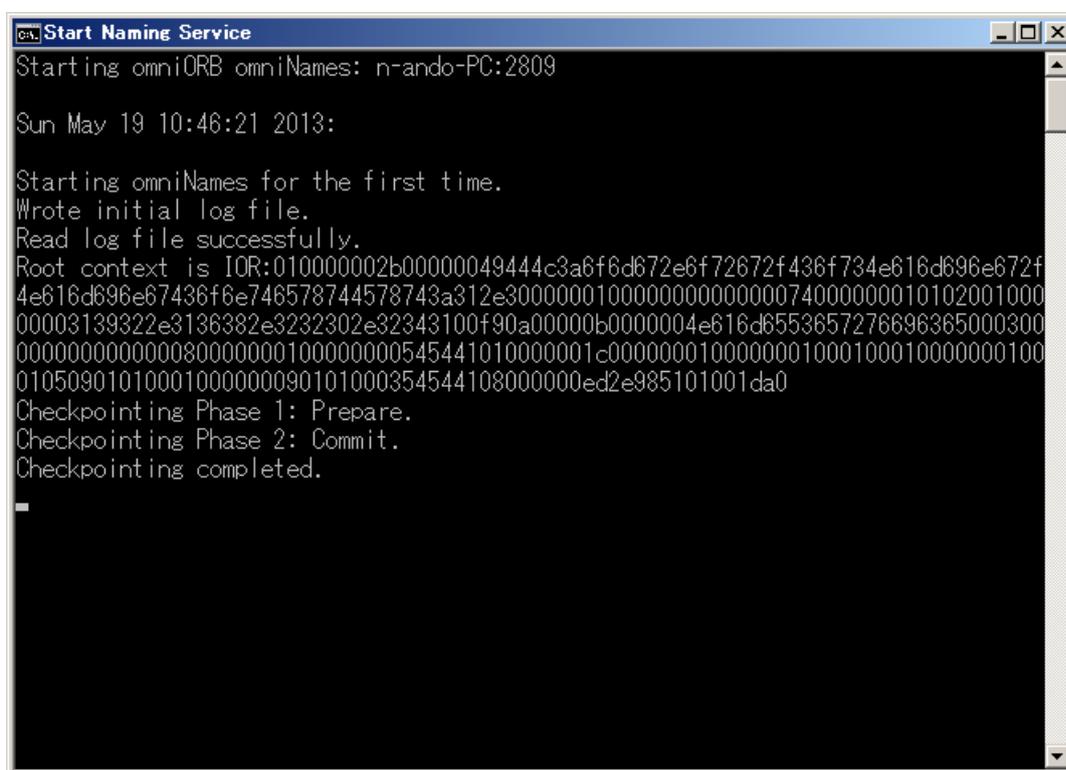
※ 文中の「x.y」や「x.y.z」の表記は使用環境の OpenRTM-aist のバージョンに読み替えてください。

1 PC で NameServer と ConsoleIn コンポーネントを起動する

ネームサーバを起動していない場合は、ネームサーバを起動します。スタートメニューから「OpenRTM-aist x.y」→「tools」の下の Start Naming Service から起動します。

※Windows8 の場合は以下のパスにあります。

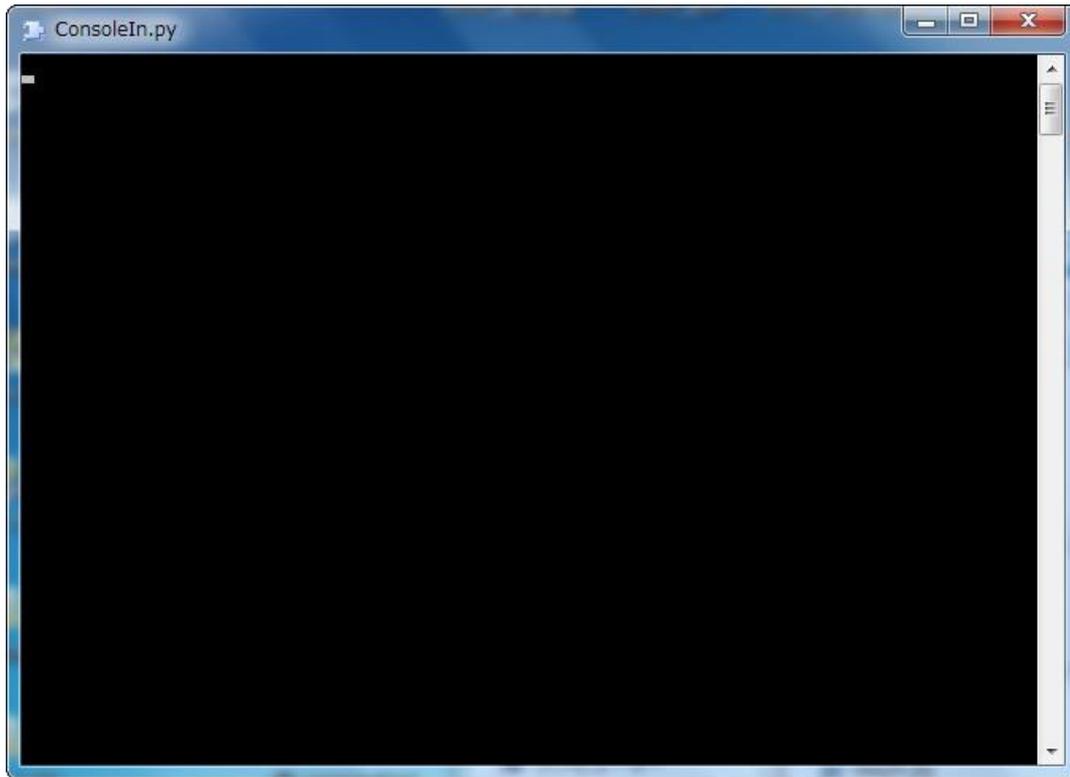
C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OpenRTM-aist x.y\Tools



続いて、コンポーネントの ConsoleIn を起動します。「OpenRTM-aist x.y」→「Python」→「Components」→「Examples」の下の ConsoleIn.py をダブルクリックして ConsoleIn コンポーネントを起動します。

起動後の画面は下図になります。

サンプルコンポーネントの実行



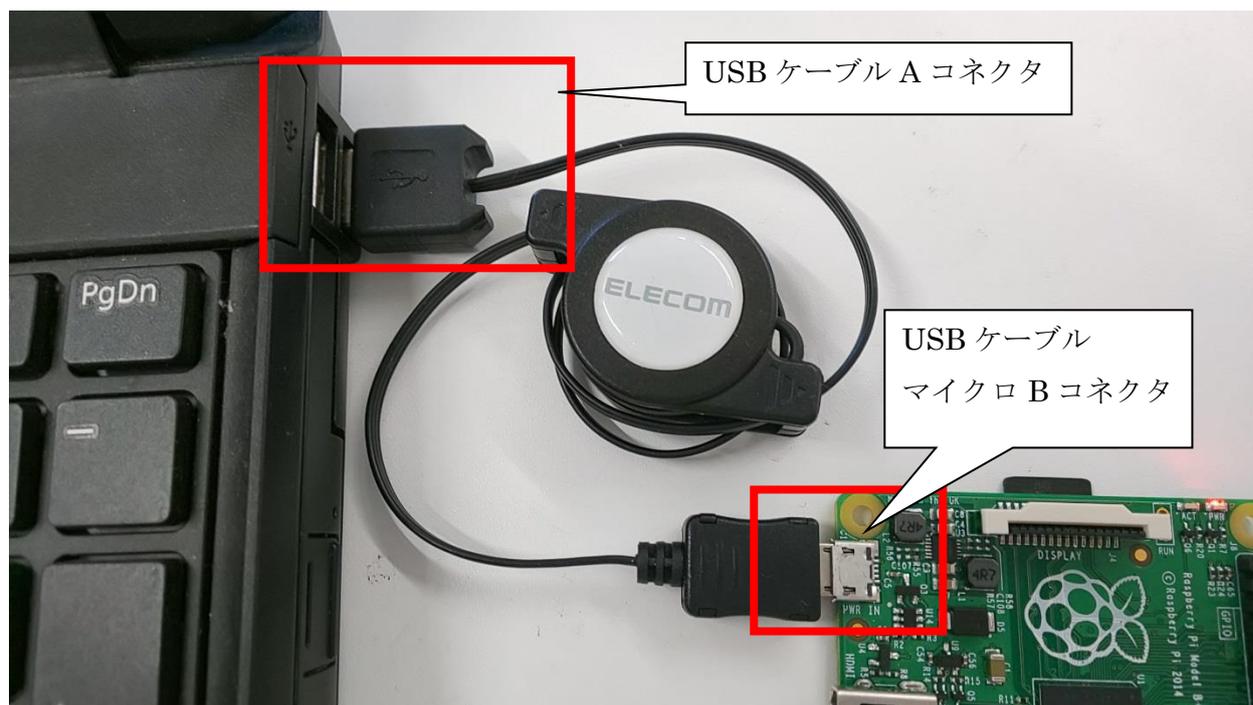
※Windows8 の場合は以下のパスにあります。

C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\OpenRTM-aist x.y\Python\Components\Examples

2 PC に Raspberry Pi を接続する

PC と Raspberry Pi を USB ケーブル (A コネクタ・マイクロ B コネクタ) で接続し、Raspberry Pi に電源を供給します。

Raspberry Pi の電源端子は HDMI 端子の隣についているマイクロ B コネクタ (スマートフォンの充電端子と同じ規格) になります。

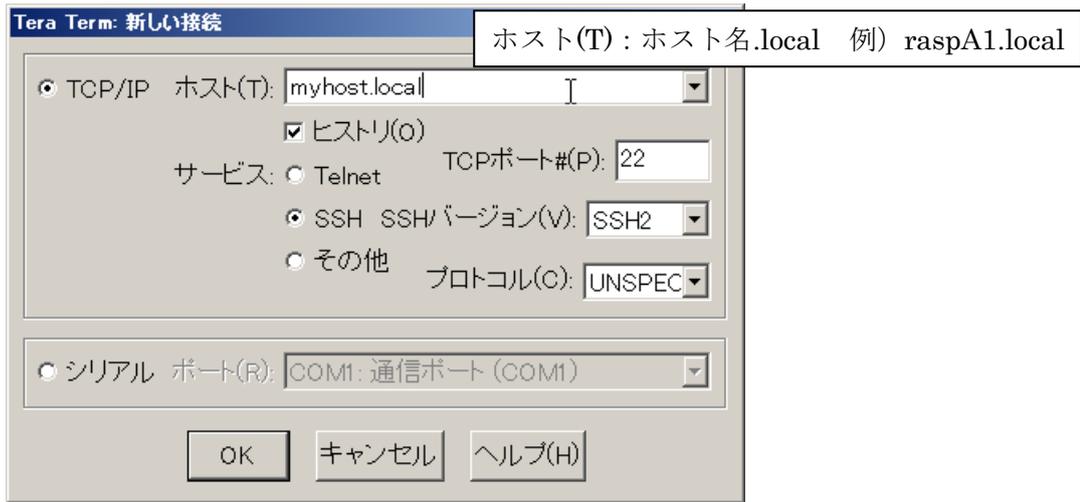


3 Raspberry Pi に接続する

Windows から Raspberry Pi に ssh 経由でログインします。ログインするためには、ssh クライアントを利用する必要があります。今回は「Tera Term」を利用します。

※Tera Term をダブルクリックして起動してください。

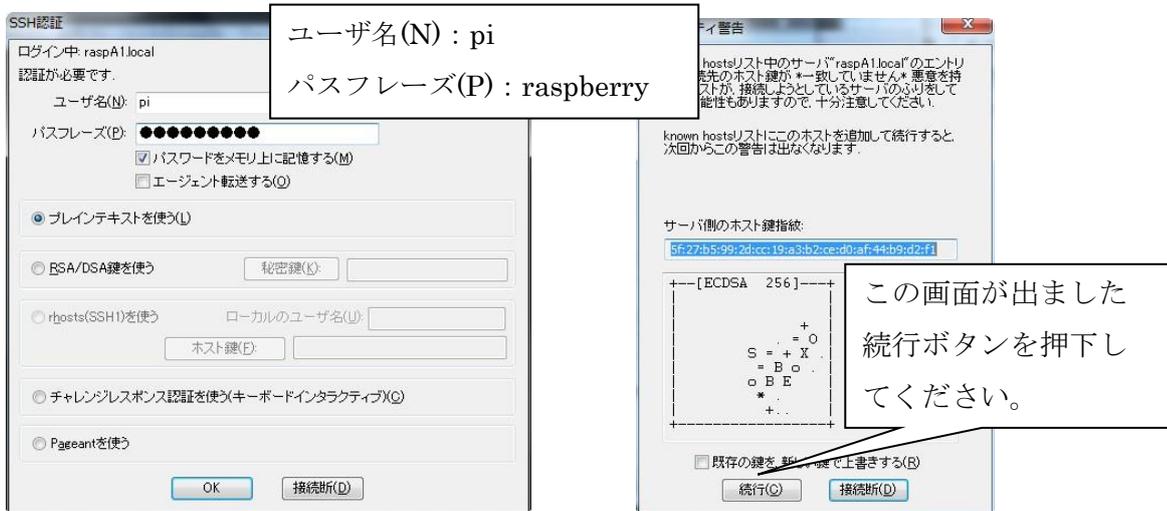
- ・ Tera Term



TeraTerm を起動すると接続ダイアログが現れるので、接続する Raspberry Pi のホスト名 +.local 、または、Raspberry Pi の IP アドレスを「ホスト」のテキストボックスに入力し OK を押します。今回の講習会ではホスト名は箱の付箋に記載されています。

下図の画面が出ましたらユーザ名とパスワードを入力してログインします。

ユーザ名: pi パスフレーズ: raspberry



4 Raspberry Pi で NameServer と ConsoleOut コンポーネントを起動する

Raspberry Pi に TeraTerm など接続後、コンポーネントを起動します。ネーミングサービスを起動してから ConsoleOut コンポーネントを起動します。

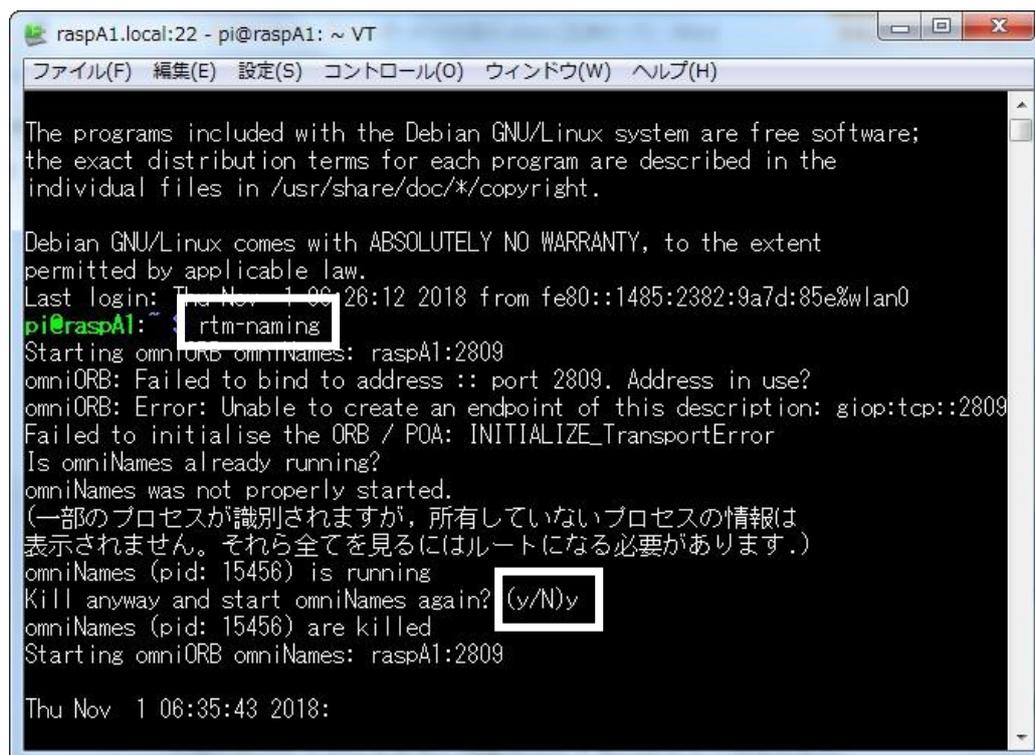
Tera Term 上で下記のコマンドを入力してください。

```
$ rtm-naming  
$ /usr/share/openrtm-1.1/example/ConsoleOutComp
```

rtm-naming : ネーミングサービスの起動

途中 (y/n) の入力を求められますので「y」を入力します。
コマンドを入力すると下図のようになります。

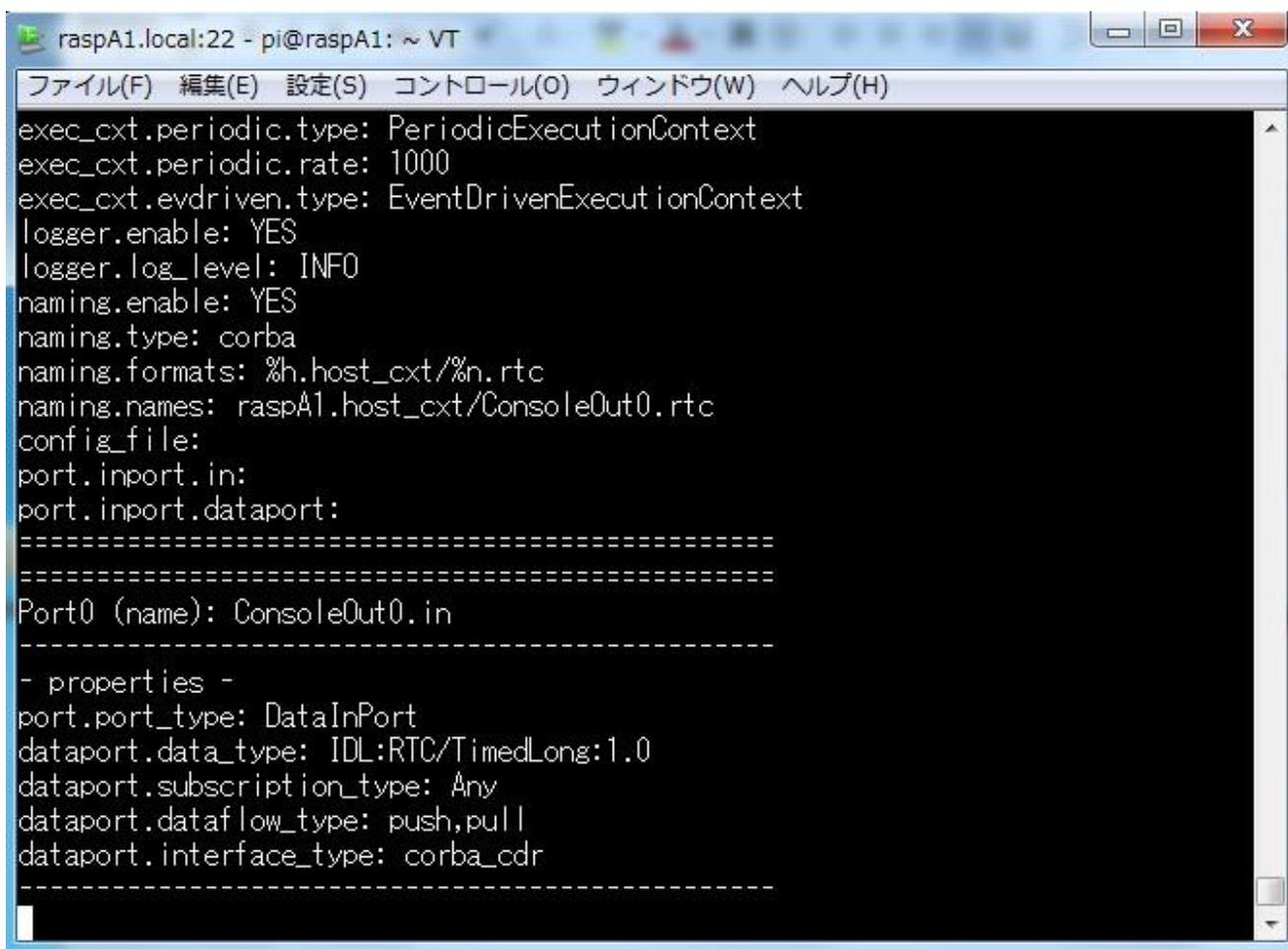
※rtm-naming を入力すると、数秒間処理が流れます。入力時に「コマンドは存在しません」の様な表示がされたときは、再度コマンドを入力してください。



```
raspA1.local:22 - pi@raspA1: ~ VT  
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)  
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Thu Nov 1 06:26:12 2018 from fe80::1485:2382:9a7d:85e%wlan0  
pi@raspA1:~$ rtm-naming  
Starting omniORB omniNames: raspA1:2809  
omniORB: Failed to bind to address :: port 2809. Address in use?  
omniORB: Error: Unable to create an endpoint of this description: giop:tcp::2809  
Failed to initialise the ORB / POA: INITIALIZE_TransportError  
Is omniNames already running?  
omniNames was not properly started.  
(一部のプロセスが識別されますが、所有していないプロセスの情報は  
表示されません。それら全てを見るにはルートになる必要があります。)  
omniNames (pid: 15456) is running  
Kill anyway and start omniNames again? (y/n)y  
omniNames (pid: 15456) are killed  
Starting omniORB omniNames: raspA1:2809  
Thu Nov 1 06:35:43 2018:
```

サンプルコンポーネントの実行

コンポーネントを起動すると下図の様に表示されます。



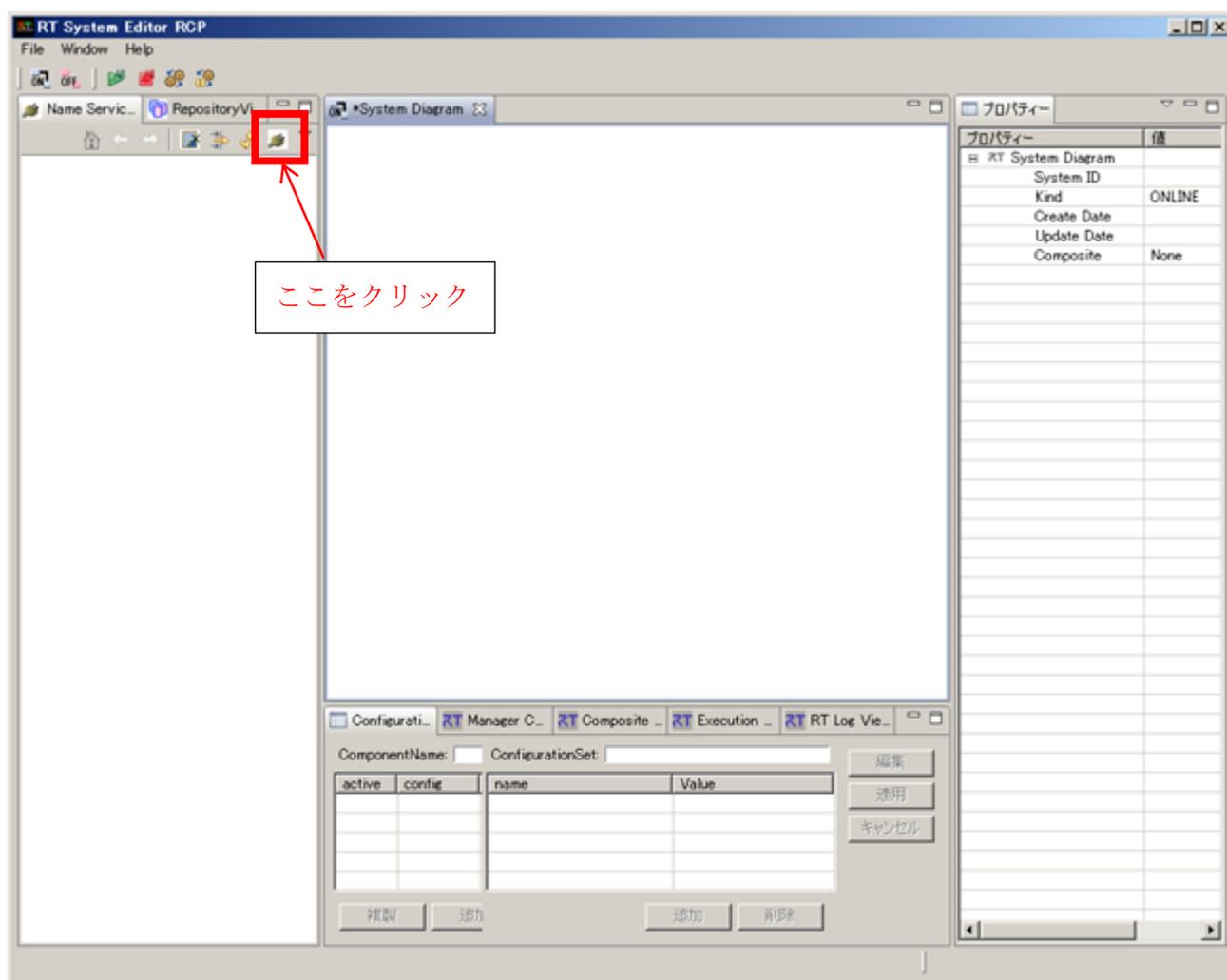
```
raspA1.local:22 - pi@raspA1: ~ VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
exec_cxt.periodic.type: PeriodicExecutionContext
exec_cxt.periodic.rate: 1000
exec_cxt.evdriven.type: EventDrivenExecutionContext
logger.enable: YES
logger.log_level: INFO
naming.enable: YES
naming.type: corba
naming.formats: %h.host_cxt/%n.rtc
naming.names: raspA1.host_cxt/ConsoleOut0.rtc
config_file:
port.inport.in:
port.inport.dataport:
=====
=====
Port0 (name): ConsoleOut0.in
-----
- properties -
port.port_type: DataInPort
dataport.data_type: IDL:RTC/TimedLong:1.0
dataport.subscription_type: Any
dataport.dataflow_type: push,pull
dataport.interface_type: corba_cdr
-----
```

※ConsoleOut コンポーネントを終了するには Raspberry Pi に接続した TeraTerm で Ctrl キー + C キーを押します。

5 PC で RTSystemEditorRCP を起動し各コンポーネントを Active にする

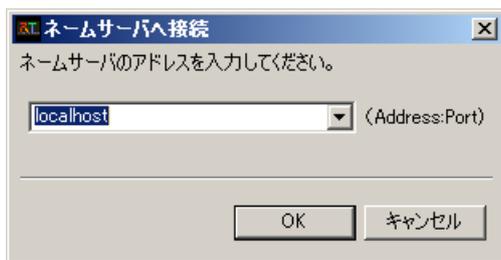
RTSystemEditorRCP を起動していない場合、スタートメニューから 「OpenRTM-aist x.y」 → 「tools」 の下の RTSystemEditorRCP から起動します。

RTSystemEditor の左側の NameService View のコンセントアイコンをクリックし、ネームサーバに接続します。

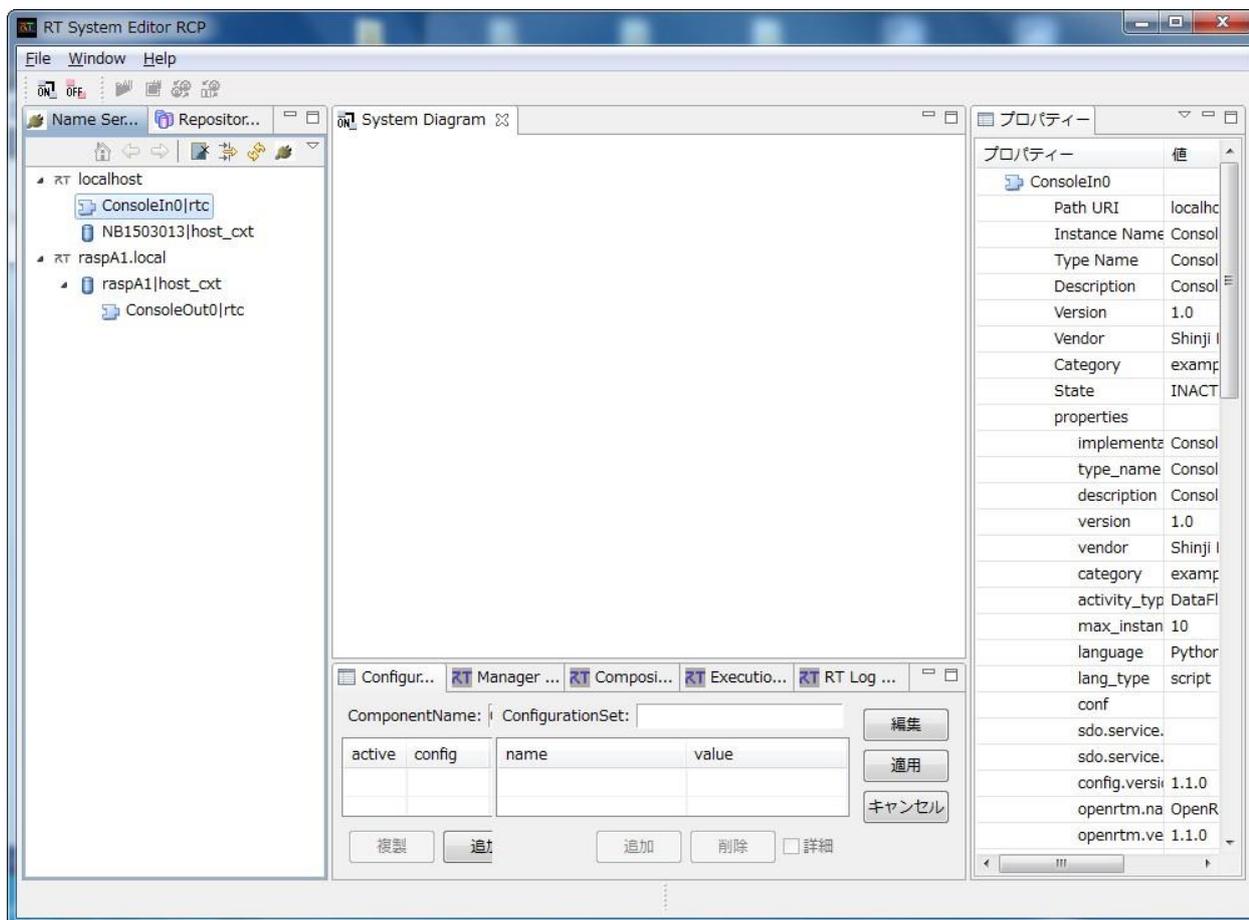


サンプルコンポーネントの実行

まず、自ホストのネームサーバに接続します。接続ダイアログに[localhost]と入力します。



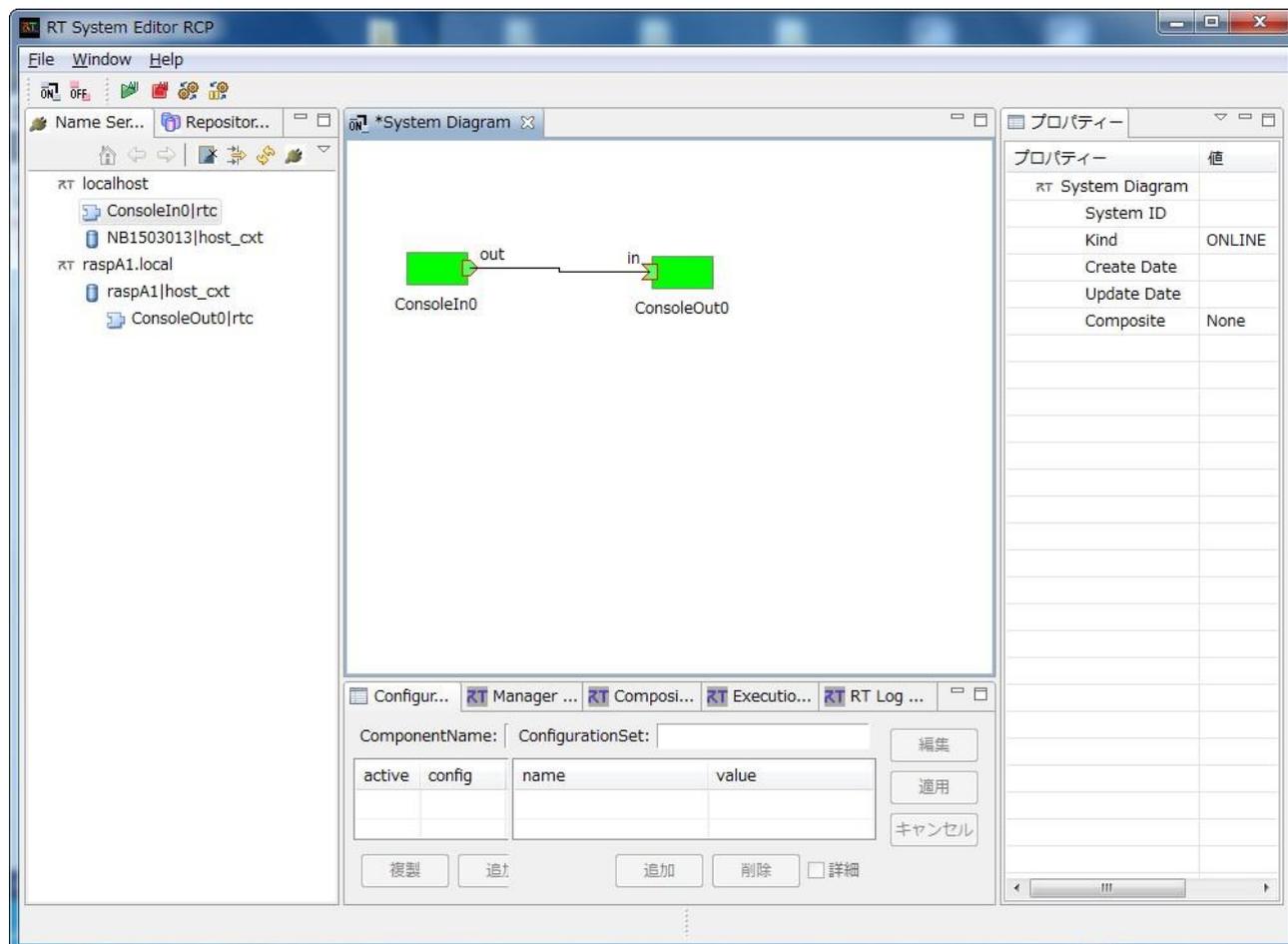
次に、Raspberry Pi のネームサーバへ接続します。再度 NameService View の接続アイコンをクリックし、Raspberry Pi のホスト名+.local、または、Raspberry Pi の IP アドレスをダイアログに入力します。



サンプルコンポーネントの実行

ネームサービスビューには2つのネームサーバの状態が表示され、1つ目のネームサーバの下には ConsoleIn0、2つ目のネームサーバの下には ConsoleOut0 のコンポーネントが見えている状態になります。

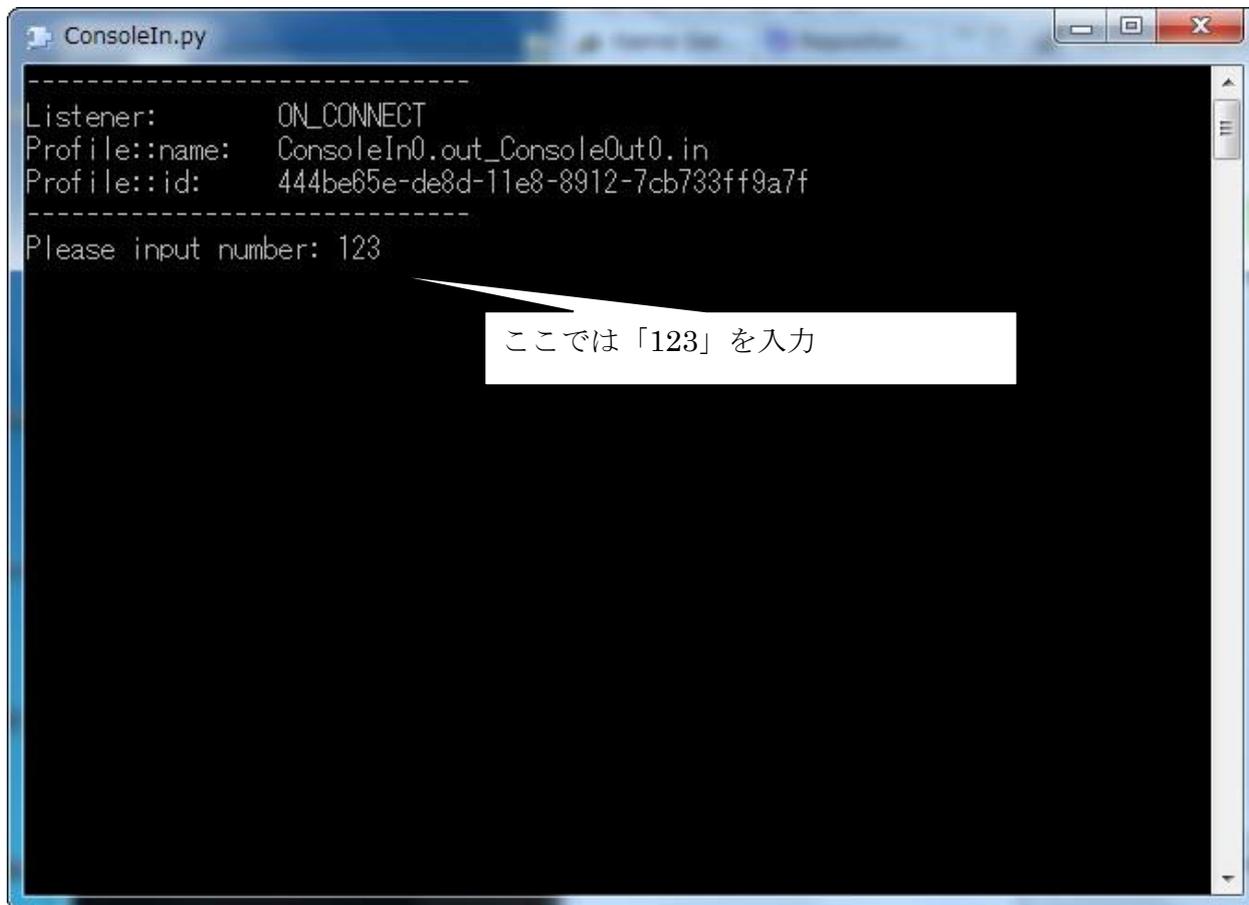
RTSystemEditor のメニューバーの online エディタアイコン(ON と書かれたアイコン)をクリックし、SystemEditor を開きます。 NameService View から ConsoleIn0 と ConsoleOut0 をそれぞれ SystemEditor 上にドラッグアンドドロップし、InPort と OutPort を接続します。



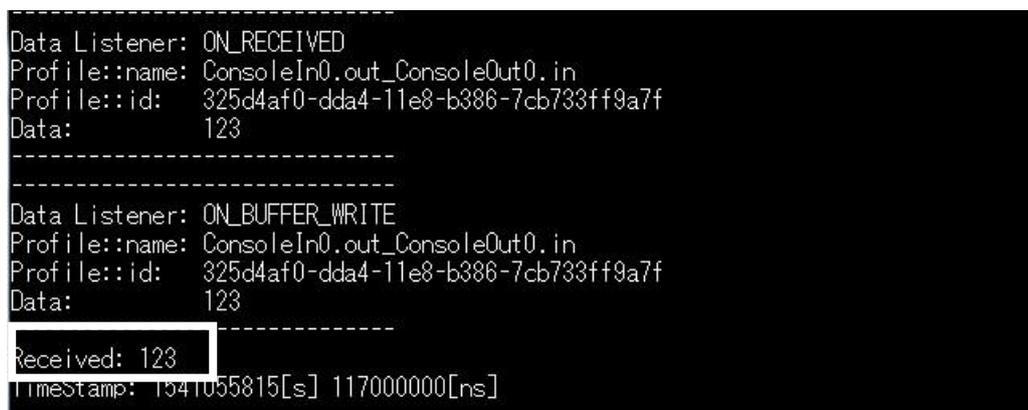
メニューバーの緑の再生ボタンをクリックすると、2つのコンポーネントがアクティベートされ上図のような状態になります。

6 ConsoleIn と ConsoleOut が動作することを確認する

PC 側の ConsoleIn コンポーネントのウィンドウから適当な数字を入力します。



すると、下図のように Raspberry Pi 側の ConsoleOut の表示に ConsoleIn で入力した数値が現れます。



動作確認が終了したら、RTSystemEditor の画面の赤の停止ボタンをクリックしてディアクティブします。

※ConsoleIn がディアクティブしないときは、もう一度数値を入力してください。

サンプルコンポーネントの実行

デリアクティベートが完了したら、**ConsoleIn** コンポーネントを右クリックし、メニューを表示します。表示されたメニュー内の「**Exit (E)**」をクリックするとコンポーネントが終了します。

Raspberry Pi に接続した **TeraTerm** で **Ctrl** キー + **C** キーを押し **ConsoleOut** コンポーネントを終了します。

7 トラブルシューティング

1.1 Raspberry Pi 側のサービスの下に ConsoleOut が表示されない

ネームサーバの問題

ネームサーバのエンドポイントアドレスが不正な場合このような現象が起きます。
`rtm-naming` で再度ネームサーバを起動しなおすと解決する場合があります。このほか、
Raspberry Pi の有線 LAN と無線 LAN 等 2 つ以上のネットワークインターフェースがある場合、PC との接続に使用するどちらかのネットワークのみを使うように設定することで解決するケースもあります。

コンポーネントの問題

コンポーネントが読み込んだ設定ファイル(`rtc.conf`)に `localhost` 以外のネームサーバが登録されている場合が考えられます。`corba.nameservers: localhost` と記述するなど `localhost` のネームサーバにコンポーネントを登録するよう設定してください。また、上記のネームサーバの問題でも説明した通り、Raspberry Pi の有線 LAN と無線 LAN 等 2 つ以上のネットワークインターフェースがある場合、PC との接続に使用するどちらかのネットワークのみを使うように設定することで解決するケースもあります。

1.2 RTSystemEditor で接続できない、反応がなくなる等

PC 側のコンポーネントの問題

PC にネットワークインターフェースが 2 つ以上ある場合、Raspberry Pi で使用しない側のインターフェースアドレスがコンポーネントの参照として利用されている場合このような現象が起きます。コマンドプロンプトから `ipconfig` で PC の IP アドレスを調べる等して、`rtc.conf` に使用する方の IP アドレスを以下のように設定します。

```
corba.endpoints: 192.168.11.20
```

サンプルコンポーネントの実行

ただし、Vista 以降の Windows では、C:\Program Files 以下のファイルは簡単には編集ができなくなっています。c:\tmp など適当なディレクトリに ConsoleIn.exe と rtc.conf をコピー(あるいは新たに作成)するなどして、対処してください。

Raspberry Pi 側のコンポーネントの問題

Raspberry Pi の有線 LAN と無線 LAN 等 2 つ以上のネットワークインターフェースがある場合で、それぞれが別のネットワークにつながっている場合、上述の PC と同様の問題が起こります。ifconfig で使用する方の IP アドレスを調べ、rtc.conf に以下のように記載します。

```
corba.endpoints: 192.168.11.21
```