

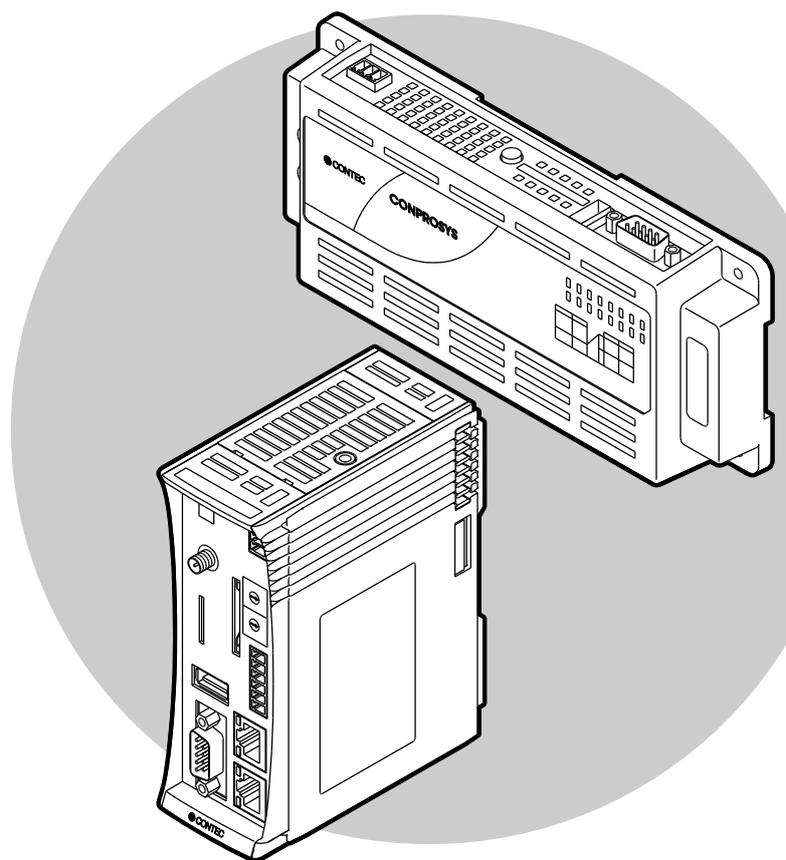
VTC スクリプト100選

(No.029)

SORACOM Harvest 通信サンプルタスク

目次

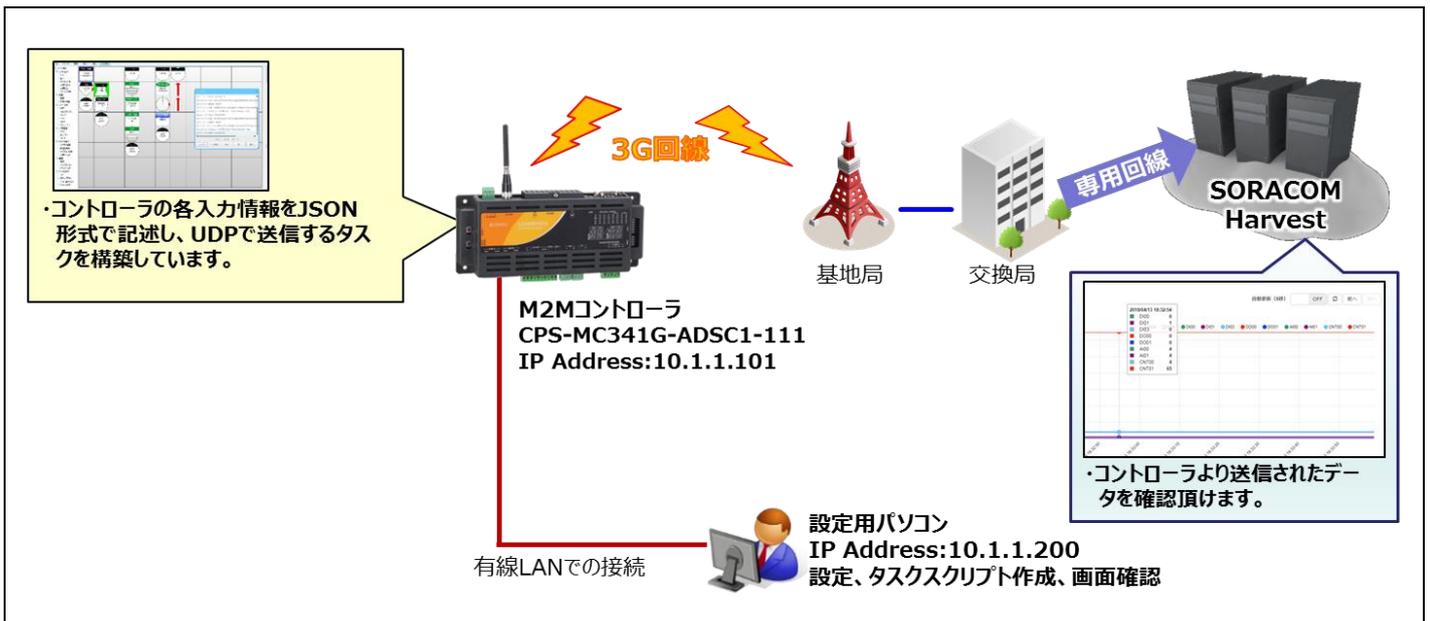
- 1. 概要.....1
- 2. 使用機器一覧.....2
- 3. SORACOM Harvest概要.....3
- 4. 設定概要.....4
- 5. SORACOM Harvest設定.....5
- 6. サンプル使用方法.....6
- 7. VTC解説.....8
- 8. TAG定義.....13
- 9. 参考情報.....14



1. 概要

本サンプルはSORACOM Air SIMを用いて、3G回線経由でSORACOM Harvestにデータを送信するサンプルです。収集データは、コントローラにおけるデジタル入力、アナログ入力等になります。

本サンプルの概要を以下に示します。



2. 使用機器一覧

本サンプルを利用するに当り、最低限必要な機材を以下に示します。

動作確認や信号状況を変化させるためのスイッチ・センサ類は適宜ご用意下さい。

品名	型式	必要数	メーカー
M2Mコントローラ	CPS-MC341G-ADSC1-111 ※1	1	CONTEC
ノートPC	- ※2	1	
LANケーブル	-	1	
SORACOM Air SIM※3	-	1	SORACOM
SORACOM ユーザコンソールアカウント	-	-	SORACOM

※1：本型式以外でも、CONPROSYSシリーズ 3Gモデルなら動作致します。

※2：Google Chrome、Firefox、Internet Explorer11等が動作するPCをご利用下さい。

※3：SORACOM Harvestをご利用いただく為には、SORACOM社SIMカードが必要です。
詳細は、SORACOM社HP等をご覧下さい。

4. 設定概要

本サンプルをご利用いただく際の、全体的な流れを紹介いたします。

1 SORACOM Harvest設定

SORACOM社ユーザコンソールを用いて、Harvestを利用する設定を行います。
本資料では簡易的な紹介を行いますので、詳細はSORACOM社HPをご覧ください。

2 サンプルファイル適応

ダウンロード頂いたサンプルファイルをお手元のコントローラに反映頂き、各種設定が問題ないか確認下さい。*1

2.1 SIM設定確認

3G通信設定内容が正しいかご確認下さい。

2.2 SORACOM Harvest送信設定内容確認

「1.」にて確認した送信先と同内容か確認下さい。

2.3 タスク・モニタリング画面確認

各サンプルが反映されているか確認下さい。確認完了後、設定保存及び再起動を実施下さい。

3 動作確認

モニタリング画面にて、タスク起動スイッチをONにし、実際にデータが送信されているかご確認をお願い致します。

*1 ダウンロードファイル中の『file05.csv』に関しては、要素名称変更用のサンプルファイルです。
使用方法については、本仕様書12Pをご参照下さい。

5. SORACOM Harvest設定

- 本項目では、SORACOMコンソールを利用して、Harvestサービスを有効にする概略を示します。詳細は、SORACOM社HPをご覧ください。

➤ ユーザコンソールにログインし、対象とするSIMを選択します。

<input checked="" type="checkbox"/>	IMSI	製造番号
<input checked="" type="checkbox"/>	440103145810604	AX0503126631520

➤ 操作メニューにて、『所属グループの変更』を選択します。

グループ変更後、メニューを『SIM グループ』に変更し、先ほど選択したグループを選択します。

➤ SORACOM Harvest 設定欄をクリックし、機能を ON にし、保存します。

エントリーポイント (TCP もしくは UDP) harvest.soracom.io:8514

本サンプルでは、UDP転送方式を用います。CONPROSYS通信設定を行う際には、上記点線部を送信先に設定下さい。

➤ データを確認する際には、『SIM 管理』メニューより、対象とする SIM を選択し、『操作』メニュー内の『データを確認』を選択します。

<input checked="" type="checkbox"/>	IMSI	製造番号	名前
<input checked="" type="checkbox"/>	440103145810604	AX0503126631520	GatewayDEMO3_Harvest_ON

ログを確認
データを確認

6. サンプル使用方法

- CONPROSYSのメニュー画面より[メンテナンス]-[設定ファイル]-[リストア]-[ファイルを選択]をクリックします。
- ダウンロードしたファイルを展開したフォルダから「Harvest_sample.dat」を選択し、[開く]をクリックします。
- メニュー画面の[終了]-[保存と再起動]を選択します。
- 再起動後、タスク編集を選択し、「リンク設定」画面の [link-0] の [詳細] を選択します。
- 本資料P.4の内容にしたがって設定します。右図を参考下さい。

- ・ コネクションモード : アクティブモード
- ・ 接続先ホスト : harvest.soracom.io *2
- ・ プロトコル : UDP *2
- ・ ポート番号 : 8514
- ・ 通信タイプ : 可変長
- ・ 無通信タイムアップ *1 : 1
- ・ リンクオープンモード : 常時オープン

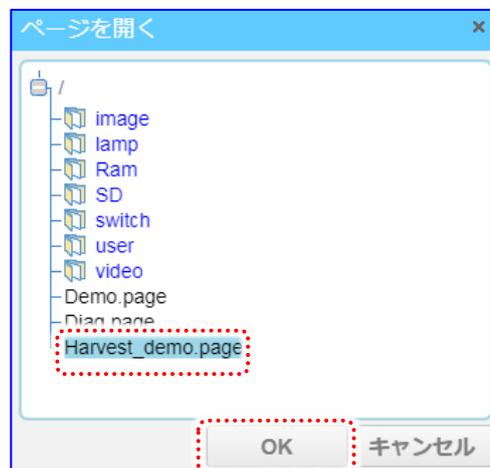
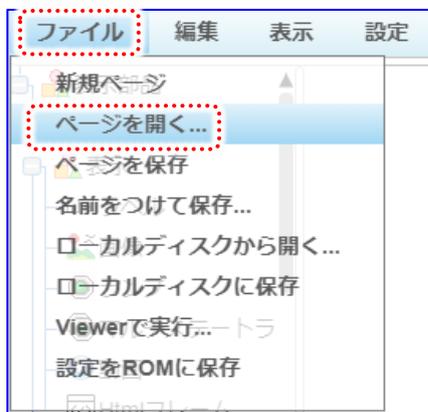


*1 : 最終電文受信後、設定値(×100msec)の間のみ次のパケット受信を待ちます。

パケットが分割されるような際にご利用下さい。

*2 : 本サンプル作成時の接続先です。ご利用時における接続先は都度ご確認下さい。

- メニュー画面中の[モニタリング編集]にてサンプルモニタリング画面を表示下さい。
- モニタリング編集画面を開いた後、[ファイル]-[ページを開く]-[Harvest_demo.page]を選択し、[OK]をクリックして下さい。



◇モニタリング画面 サンプル画面

データ送信機能のON/OFF、JSONデータ生成時のデータ数などを変更可能です。

JSONデータにおける要素名称も別途CSVファイルでアップロード頂くことが可能です。

◇CONPROSYS Soracom Harvest送信サンプル◇

・CONPROSYS VTC機能を用いて、デジタル入力、アナログ入力等の情報をJSON形式で送信するサンプルです。UDPプロトコルを用いて、Soracom Harvestへ送信しています。送信エンドポイント設定は適宜変更下さい。

・画面左下のデータ生成タスク起動ボタンで、JSON形式ファイルが作成されます。

・要素数や名称、レコード数は変更可能です。設定箇所欄をご覧ください。

設定箇所

要素名 名称 : date,time,DI00,DI01,DI02,DI03,DO00,DO01,AI00,AI01,CNT00,CNT01
 ※要素名を更新する場合は、File05.csvという名称で、要素名をカンマ区切りで記述したファイルをアップロード下さい。
 本画面上部の『表示』⇒『ファイルツリー』⇒『Ram』フォルダを選択し、ファイルをアップロード可能です。

要素数入力 : 10 現在設定値 : 10

現在時刻 : 20181115141042

送信データ数を変更可能です。
割付TAG::STAG95

設定読み込み
割付TAG : TAG98
送信データ、要素名データアップロード後押下下さい。

レスポンスに応じてランプ表示が変わります。
割付TAG : TAG97

NTP同期結果に応じてランプ表示が変わります。
割付TAG : TAG96

データ生成タスク起動
割付TAG : TAG99

サーバレスポンス
送信成功

NTP同期
同期成功

生成中の文字列が表示されます。
生成中文字列 : {"date":"20181115","time":"141041","DI00":0,"DI01":0,"DI02":0,"DI03":0,"DO00":0,"DO01":0,"AI00":0,"AI1割付TAG::STAG00

サーバレスポンス : 割付TAG : STAG01

※STAG00は演算用変数もかかっています。表示タイミングによっては、演算中の文字列が表示されます。

◇SORACOM Harvestデータ受信確認

- ・モニタリング画面にて、起動SWをONにさせていただく事で、データ送信が開始されます。
- ・再びSORACOMユーザコンソールにログインし、対象SIMを選択し、データの確認を実施下さい。

◇SIM選択画面

Menu SORACOM

+ SIM登録 詳細 操作

31520

IMSI	製造番号	名前
440103145810604	AX0503126631520	GatewayDEMO3_Harvest_ON

ログを確認
データを確認

◇データ表示例



7. VTC解説

● タスク概要

本サンプルタスクは、以下のタスク構造になっています。TASK00とTASK01は並列に実行され、各サブルーチンは、TASK00から呼び出されるまで実行されません。また、本タスクで生成するJSONデータを下部に示します。

➤ TASK00 : メインタスク

各サブルーチンの呼び出し、UDP送信等を行います。

➤ TASK01 : 設定読み込み

初期値の読み込みや、現在時刻の取得、モニタリング画面の操作で設定された設定を変数に保存します。

➤ SUB00 : システム時刻書き込み

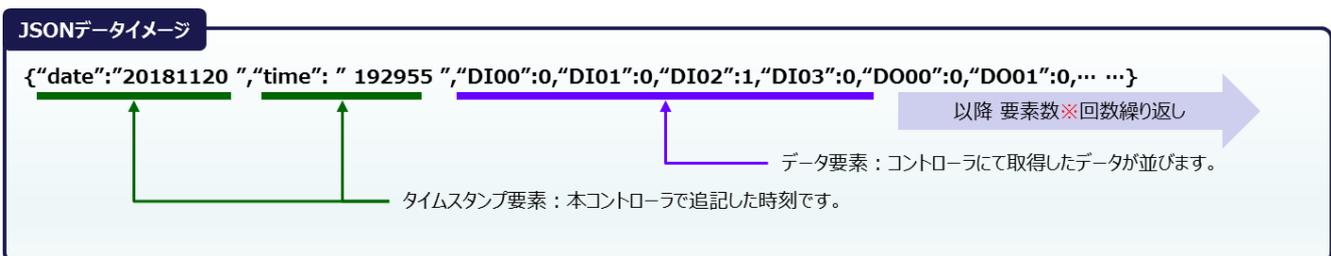
コントローラの時刻を取得し、日時情報をJSON形式で追記するサブルーチンです。

➤ SUB01 : 要素データ書き込み

予め設定された要素名を取得し、デバイス情報をJSON形式で追記するサブルーチンです。

➤ SUB05 : 変数初期化

タスク開始時に、各変数をクリアするサブルーチンです。



※本サンプルにおける要素数は、date,timeを除いた個数を指します。

◆ 動作フロー概要

- TASK00をメインとして、以下のフローでJSON文字列をSTAG00に追記していき、完了したらUDP送信します。
- UDP送信後、サーバレスポンス受信を待機し、コードに応じて正常・異常を判断します。
- JSON文字列生成フローについては次頁をご覧ください。

① NTP同期チェック

- ・ TAG96にNTP同期結果を代入し、TAG96:ONまで待機

② 起動チェック

- ・ TAG99(起動SW):ONまで待機

③ 各変数のクリア

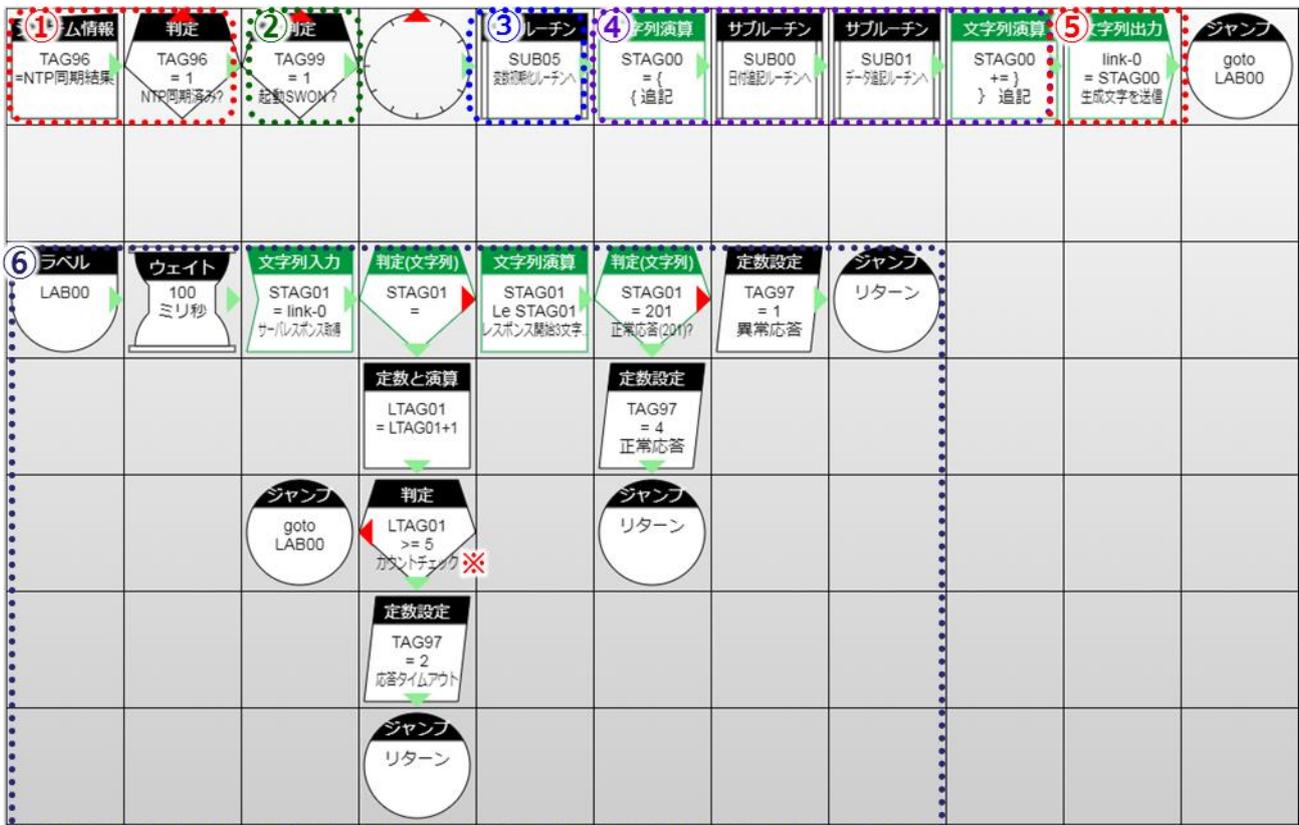
④ JSON文字列を生成

- ・ STAG00に対して、{"data":XXX}のような形式でデータを追記。

⑤ 全ての文字列をSTAG00に書き込んだら、UDPでSTAG00をSORACOM Harvestに送信。

⑥ サーバレスポンスに応じて通信状態をTAG97にセット。

⇒①へ



※ レスポンス取得までの待機カウントはデフォルトでは5回です。通信速度に依存致しますので、適宜調整下さい。

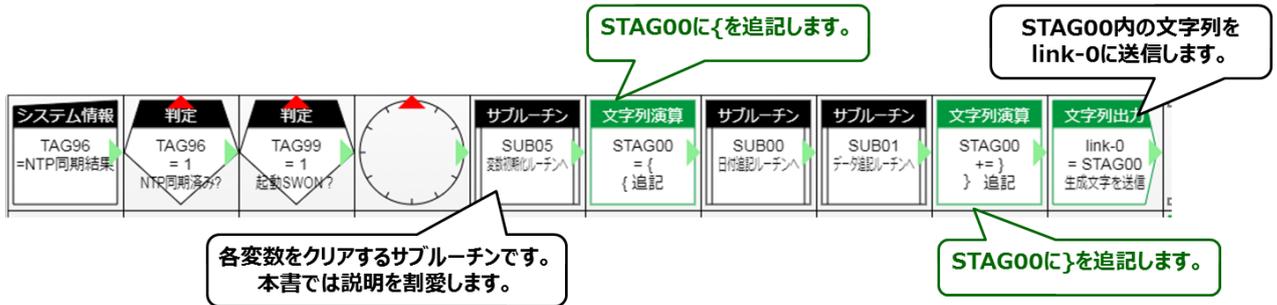
◆ JSON文字列追記フロー①

- 以下の JSON フォーマットにおいて、緑文字部分(先頭・末尾の装飾子) を追加するフローを説明します。

◇生成JSONフォーマット

```
{ "date":"yyyymmdd","time":"hhmmss","DI00":XXX, "DI01":XXX,..."CNT01":XXX }
```

緑文字：先頭・末尾の装飾子 ⇒TASK00で追記
 赤文字：日時要素 ⇒SUB00で追記
 青文字：コントローラデータ要素 ⇒SUB01で追記



◆ JSON文字列追記フロー②

- 以下の JSON フォーマットにおいて、赤文字部分(日時要素) を追加するフローとして、SUB00 を説明いたします。
- 本サブルーチンは、TASK00 において STAG00 に『 {』 まで記述された状態で呼び出されます。赤文字部分(日時要素) を追加するフローを説明します。

◇生成JSONフォーマット

```
{ "date":"yyyymmdd","time":"hhmmss","DI00":XXX, "DI01":XXX,..."CNT01":XXX }
```

緑文字：先頭・末尾の装飾子 ⇒TASK00で追記
 赤文字：日時要素 ⇒SUB00で追記
 青文字：コントローラデータ要素 ⇒SUB01で追記



STAG00に対して、1回目：『日付データ(yyyymmdd)』、2回目『時間データ(hhmmss)』を追加しています。各データは、コントローラのシステム時間をSTAG05に格納し、それぞれ切り取って取得しています。STAG05へのデータ代入は、TASK01にて実施しています。

◆ JSON文字列追記フロー③

- 本ページでは、青文字部分(コントローラデータ要素)を追加するフローとして、SUB01を説明いたします。
- 本サブルーチンは、TASK00及びSUB00によってSTAG00に『{"date":"yyyymmdd","time":"hhmmss",』まで記述された状態で呼び出されます。

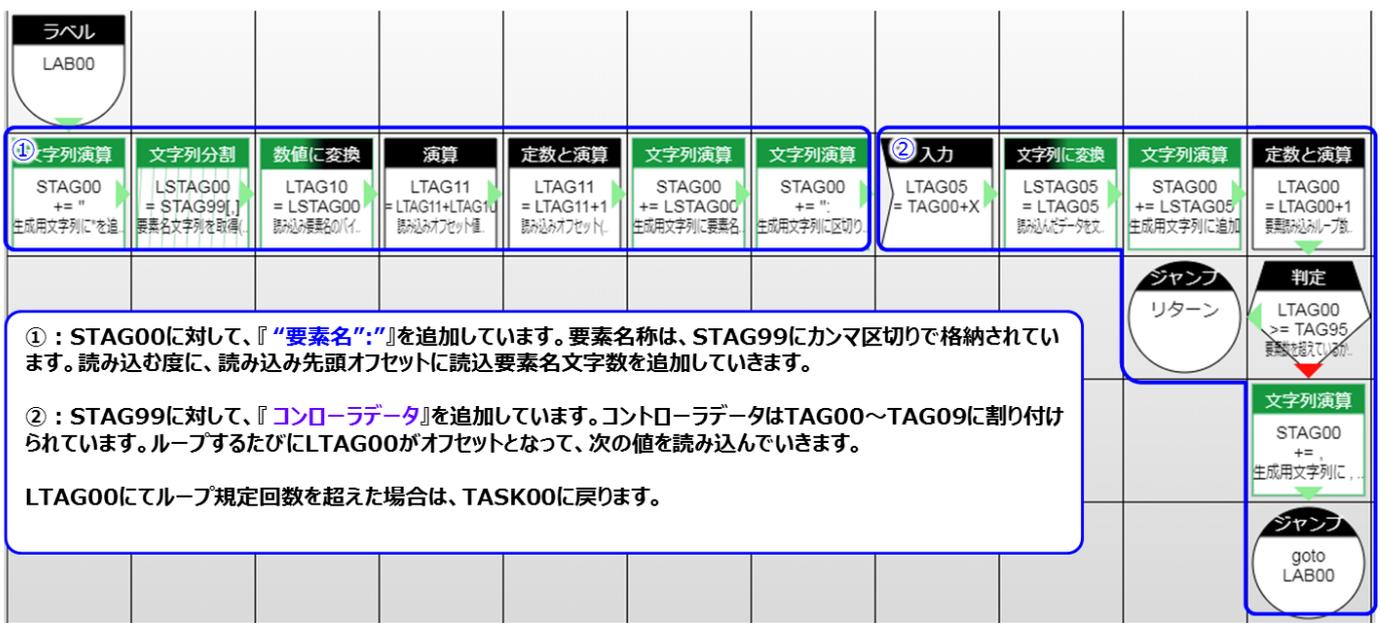
◇生成JSONフォーマット

{ "date":"yyyymmdd","time":"hhmmss","DI00":XXX, "DI01":XXX,..."CNT01":XXX}

緑文字：先頭・末尾の装飾子 ⇒TASK00で追記

赤文字：日時要素 ⇒SUB00で追記

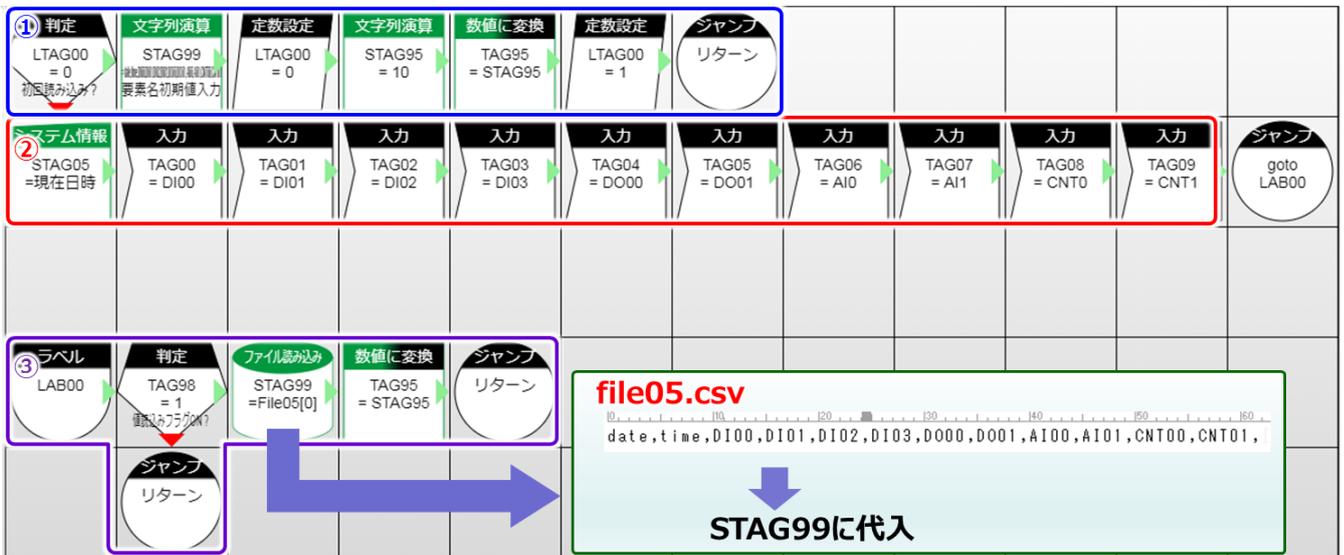
青文字：コントローラデータ要素 ⇒SUB01で追記



◆ 初期値設定フロー

- TASK01 にて、初期値(要素名、要素数)設定や、各デバイス値の入力を実施します。
- モニタリング画面の設定読みボタン押下にて、File05.csv の 1 行目を要素名称としてセットします。

- ①初回のみ初期値をセットします。(LTAG00 を初回読みフラグとして利用)
- ②システム時刻及び各デバイス値を内部変数にセットします。
- ③TAG98(モニタリング画面設定読みボタン)の ON を検知した場合は、File05.csv の 1 行目を読み込み、要素名称変数(STAG99)にセットし、要素数入力値を反映します。*1



*1 ダウンロード頂いたサンプルファイル中の『file05.csv』を参考にご利用下さい。

8. TAG定義

◇使用TAG・STAG

・本サンプルで用いているTAG状況を以下に示します。(『…』は未使用を示します。)

TAG番号	項目名
TAG00	DI00入力値
TAG01	DI01入力値
TAG02	DI02入力値
TAG03	DI03入力値
TAG04	DO00入力値
TAG05	DO01入力値
TAG06	AI00入力値
TAG07	AI01入力値
TAG08	CNT00入力値
TAG09	CNT01入力値
...	...
TAG95	要素数読み出し数
TAG96	NTP同期結果
TAG97	サーバレスポンス状態
TAG98	設定読み込みフラグ
TAG99	タスク起動SW

LTAG番号	項目名
LTAG00	TASK00:コントローラ追記ループカウンタ TASK01:初回読込フラグ
LTAG01	TASK00:タイムアウトカウンタ
...	...
LTAG05	TASK00:データ入力用変数
...	...
LTAG10	TASK00:読込要素名文字列長
LTAG11	TASK00:要素名読込オフセット
...	...
LTAG15	TASK00:システム時刻追記ループカウンタ

STAG番号	項目名
STAG00	JSON文字列生成用変数
STAG01	サーバレスポンス受信変数
...	...
STAG99	要素名格納変数

LSTAG番号	項目名
LSTAG00	TASK00:要素名読み込み変数

9. 参考情報

◇SORACOM社SIMカード通信設定は、以下の通りです。

また、3G回線死活監視機能も有しますので、状況に合わせてご利用下さい。

※SORACOM社やNTTドコモ社の設備において、1時間程度無通信が続くとセッションを切断する仕組みがございます。

3G設定

3G 回線	有効 ▼	① 3G回線 有効
IP アドレス	0.0.0.0	② IPアドレス 0.0.0.0(デフォルト)
APN	soracom.io	③ APN soracom.io
ユーザー	sora	④ ユーザー名 sora
パスワード	⑤ パスワード sora
認証タイプ	CHAP ▼	⑥ 認証タイプ CHAP
PDP タイプ	IP ▼	⑦ PDPタイプ IP
ダイヤル番号		⑧ ダイヤル番号 空欄(デフォルト)

3G回線死活監視

死活監視	有効 ▼	有効に設定して下さい。
ターゲットアドレス		対象のアドレスを記入して下さい。 ※Pingに応答するサーバをご利用下さい。
送信間隔(分)	5 ▼	Ping送信間隔を設定してください。 Ping失敗時に、3G回線復旧処理を実施致します。

確定 リセット

株式会社コンテック

〒555-0025 大阪市西淀川区姫里3-9-31

<https://www.contec.com/>

本製品および本書は著作権法によって保護されていますので無断で複写、複製、転載、改変することは禁じられています。

2018年12月07日改訂