

# 少点数リモートI/O R7シリーズ LONWORKS用 少点数入出力ユニット(形式：R7L)

(株) エム・システム技研 開発部

## はじめに

エム・システム技研では、少点数リモートI/O R7シリーズとしてCC-Link用少点数入出力ユニット(形式：R7C)<sup>注1)</sup>、Modbus用少点数入出力ユニット(形式：R7M)<sup>注2)</sup>、DeviceNet用少点数入出力ユニット(形式：R7D)<sup>注2)</sup>をすでにご提供しています。

今回は、新たに「LONWORKS用少点数入出力ユニット(形式：R7L)」を追加したので、ここにその特長と仕様の要点をご紹介します。

## 1. 概要

R7Lは、LONWORKSに接続できるリモートI/Oです。供給電源、通信および入出力が一体になっていて、小形(W115×H50×D54mm)であるため、機器に組み込みやすい製品です。

入出力は接点信号で、点数は入出力接点それぞれ8点、入力16点、出力16点の3種類を用意し、積算機能や接点の状態比較などの機能ももっています。



基本ユニット(接点入出力用)

図1 リモートI/O R7Lの外観

## 2. 特長

### (1) 小形

基本ユニット：W115×H50×D54mm(図2)

### (2) 2ピース端子台

基本ユニットの通信・供給電源用端子台と入出力用端子台は2ピース構造で、すべての配線を外すことなく端子台単位で交換できるため、メンテナンス性に優れています。

### (3) 接点入出力および様々な機能ブロック

接点入力の状態をLONWORKSのネットワークに伝送したり、逆に伝送された状態を接点出力に出力する機能を有するほか、下記の諸機能もご使用いただけます。

- 2つの接点出力を一組としたワンショット出力(図3)

ビル空調においては、室外機の制御に運転信号、停止信号としてワンショット出力が使われています。この用途にご使用いただけるよう、ワンショット出力機能を用意しました。

- 2つの接点入力を一組としたRSフリップフロップ<sup>注3)</sup>機能

運転信号、停止信号がワンショットで送られてくる場合、運転中か停止状態かを判別できるように、RSフリップフロップまたはそれに類似した機能をもつ機器が使われますが、R7Lでは接点入力にその機能を備えました。

- 接点入力のONの回数と時間を積算する機能

一定時間おきに接点の状態をチェックし、OFFからONの状態に変化した回数や、ONの状態になっている時間の総計をカウントする機能ももっています。時間のカウントは1秒単位で行い、回数、時間とも同時に最大10,000,000,000(100億回)までカウントできます。

- 接点状態の比較機能

2つの接点の入力の比較を行い、一致している場合、出力はOFF、不一致の場合はONにする機能があります。

- 4接点入力、1接点出力のルックアップテーブル機能

4入力のON、OFFの状態の組み

### ■ 基本ユニット

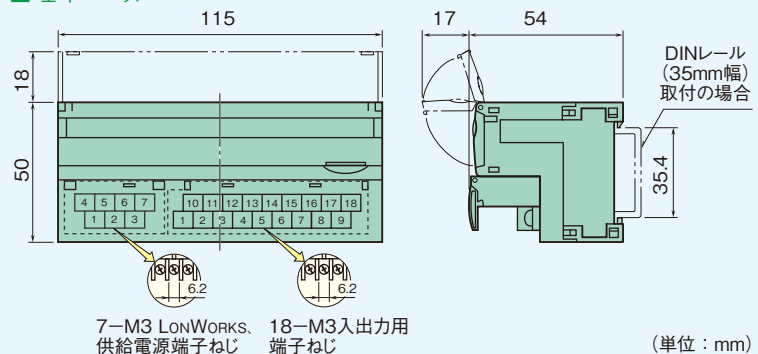


図2 LONWORKS用 R7Lの外形寸法図

表1 LONWORKS用 R7Lの種類

形式	点数	概要	機能
R7L-DA16	16	接点入力	NPN、PNP共用
R7L-DC16A	16	トランジスタ出力	NPN出力
R7L-DC16B	16	トランジスタ出力	PNP出力
R7L-DAC16	8/8	接点入力/接点出力	NPN入力/NPN出力

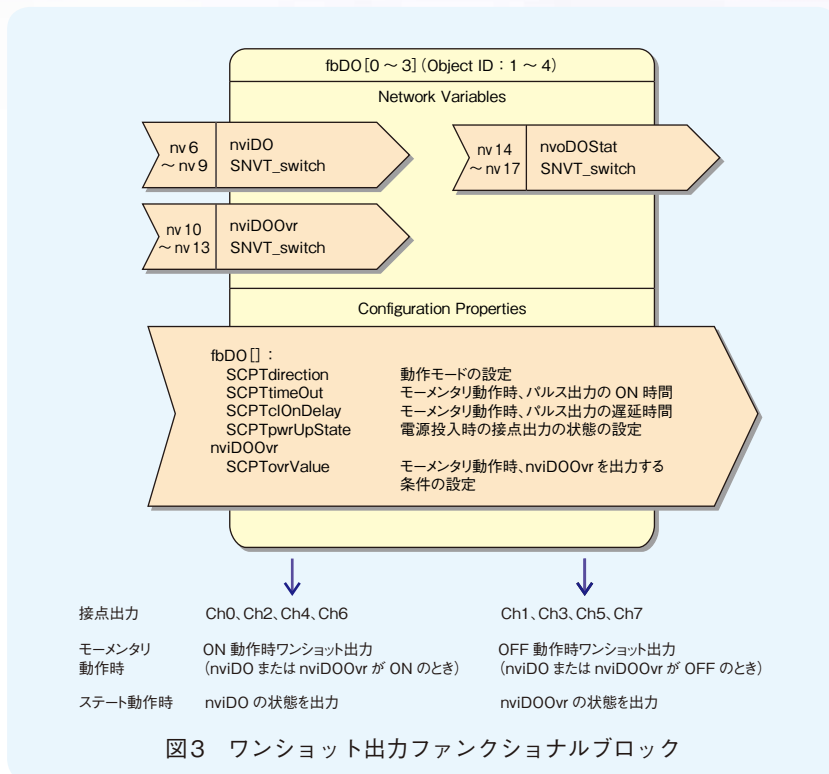
合わせ計16状態それぞれに接点出力のON、OFFを定義することで、4接点入力の状態から接点出力の状態を自由に決めることができます。

各機能の定義ファイルについては、[エム・システム技研のホームページ](http://www.m-system.co.jp/)

(<http://www.m-system.co.jp/>)のダウンロードメニューに追加する予定です。

### 3. 製品の種類

表1にR7Lの製品の種類を示します。



### 4. 前面パネル (図4)

#### (1) 状態表示LED

●PWR : 内部5V正常時点灯(緑色LED)

●ONLINE : R7Lがオンライン時(ネットワーク変数の伝送を行う状態)点灯(緑色LED)

●ERR : EEPROMのチェックサムエラーなどの異常時点灯(赤色LED)

●SVCE : ネットワーク情報がない状態時点灯(緑色LED)

●TX/RX : ネットワーク変数データ通信時点灯(緑色LED)

#### (2) サービススイッチ

デバイス設定時に使用

#### (3) リセットスイッチ

LONWORKSインタフェースをリセットします。

#### (4) 接点入出力状態表示LED

接点入出力の状態表示(赤色LED)

#### (5) 端子台1

LONWORKS、供給電源端子台

#### (6) 端子台2

入出力用端子台

### おわりに

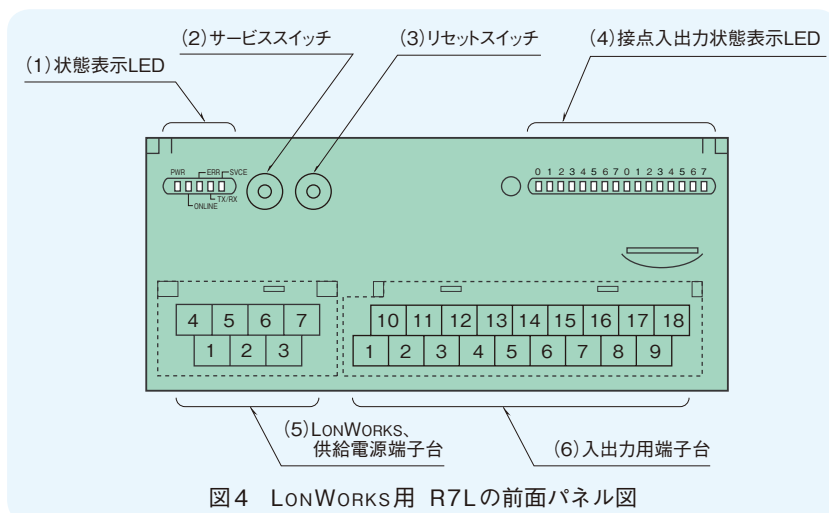
エム・システム技研では、今回ご紹介したR7L (LONWORKS対応) について、今後入出力の種類の拡充に努めて参ります。また、他のフィールドバスに対応する機種の開発も進めています。

ご意見やご要望などをお持ちの方は、ご遠慮なくエム・システム技研のホットラインまでお寄せください。■

注1) R7Cについては、『エムエスツデー』2006年7月号でご紹介しています。

注2) R7D、R7Mについては、『エムエスツデー』2006年11月号でご紹介しています。

注3) RSフリップフロップ：リセット(R)、セット(S)の2つの信号で1ビットの情報を保持することができる回路。





### このような悩みをかかえた経験がありませんか？

- こんなことがしたいが何かいい方法はないか
- すぐに変換器がほしい
- 製品の接続がわからない
- 資料を読んでも内容がわからない
- 納入された製品が動かない
- 定価を知りたい
- 納期を知りたい
- カタログ、資料がほしい
- セミナーに参加したい

そんなときはエム・システム技研のお客様窓口「ホットラインテレホンサービス（フリーダイヤル）」をご利用ください。お客様の大切なお時間を節約します。



**Q** 工場のプロセスラインに合成した液体を送り込んでいるポンプがあります。プロセスラインでは品質管理上、液圧を一定圧力以下に抑える必要があるため、圧力が第1警報値を超えたら現場盤のアナシエータを警報点灯させ、さらに第2警報値を超えたらポンプを止めるようにしたいと考えています。何かよい方法はないでしょうか。なお、ポンプの圧力はストレンゲージで測定しています。



**A** ロードセルデジアラーム（形式：AS4LC）の採用をご提案します。AS4LCでは個別に警報動作方向を選べるため、第1、第2警報点を上限/上上限として設定いただき、第1警報接点をアナシエータに接続し、第2警報接点をポンプのモータスタート回路に組み込めば緊急ポンプ停止信号としてお使いいただけます。またポンプの立ち上がり生じる一時的な高圧流で警報ははたらくことを避けるため、警報ONデレイ時間を0～99秒の間で設定いただけます。それぞれの設定は、AS4LCの本体前面のキーで簡単に操作・実行できます。【野田】

\*デジアラームは（株）エム・システム技研の登録商標です。

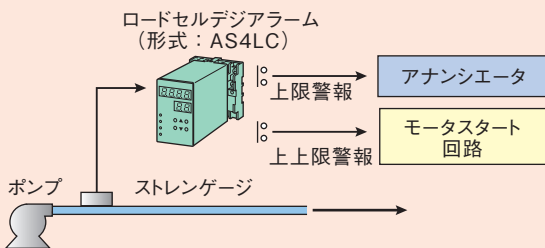


図 1



**Q** 2線式の投げ込み式水位計の信号をコントローラに取り込んで流量制御を行っています。万一、断線事故などにより信号が断たれるとコントローラでの制御ができなくなります。信号断のときに警報を出力させ、アナログ出力を断線前の信号でホールドさせておくことはできないでしょうか。



**A** ディストリビュータリミッタラーム（形式：AEDY）とアナログバックアップ（形式：MXAB）の採用をご提案します。AEDYは水位発信器へ電源を供給し、水位の変化に対応したアナログ信号を出力させるとともに、設定により下限警報を出力させることができます。AEDYからは2点の警報出力が得られるため、2点とも下限警報動作とし、1つは警報表示出力、もう1つはMXABへ入力します。信号警報が入ったとき、MXABは設定した遡及時間分さかのぼった水位信号を継続して出力することができるため、ご希望を実現できます。【林】

\*リミッタラームは（株）エム・システム技研の登録商標です。

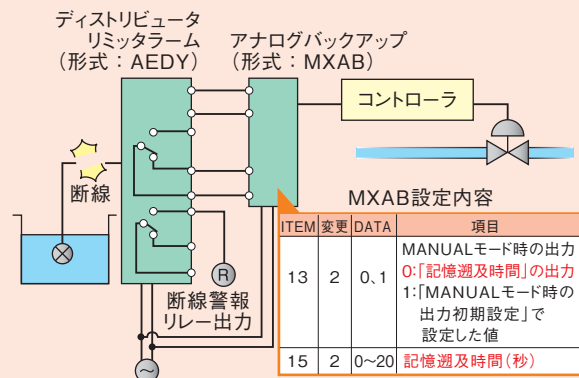


図 2

ホットラインフリーダイヤル

**0120-18-6321**

変換器のことなら何でもお電話ください。  
すべてのご要望にお応えできます。  
クレームについても対応します。

インターネットホームページ

<http://www.m-system.co.jp>

ホットライン Eメールアドレス

[hotline@m-system.co.jp](mailto:hotline@m-system.co.jp)

**Q** 温泉設備におけるガス漏れ時の異常通報を検討しています。ガス漏れ検知器からの接点信号を利用して、担当者の携帯電話と事務所にあるFAXへ通報させたいのですが、何かよい製品はありませんか。

**Q** 既設の電力・電流などの指示計が老朽化したため、交換を検討しています。今までは110角の指針式指示計を使用していましたが、今後は1台の指示計でいろいろな要素が表示できるものを探しています。また、できればパソコンを使って測定データを収集したいのですが、何かよい計器はありませんか。

**A** FAXロガー（形式：TL2F）があります。FAXロガーは入力信号を監視し、あらかじめ設定されている通報文を必要時にFAXまたはEメール・音声にて送信することが可能です。接点入力は12点あり、それぞれの接点入力に対応して個別に音声コメントを登録できます。また、通報先についてもEメールへ最大で8箇所、FAX・音声(携帯電話)へ8箇所通報でき、接点入力ごとに通報先の設定・登録が可能です。【井上】

**A** 電力マルチメータ（形式：54U）の採用をご提案します。54Uは110角ですから、パネル加工を変更することなく交換可能です。54Uに電圧と電流を入力すれば電力量、電力など複数の電力関連項目を表示できます。入力は三相3線、単相2線、単相3線に対応しており、電圧入力は最大AC480Vまで許容しています。また、通信機能も備えているため、電力マルチメータ専用PCレコーダライトソフトウェア（形式：MSR128LUS）を使用すればパソコンによるデータ収集も可能です。

【尾上】

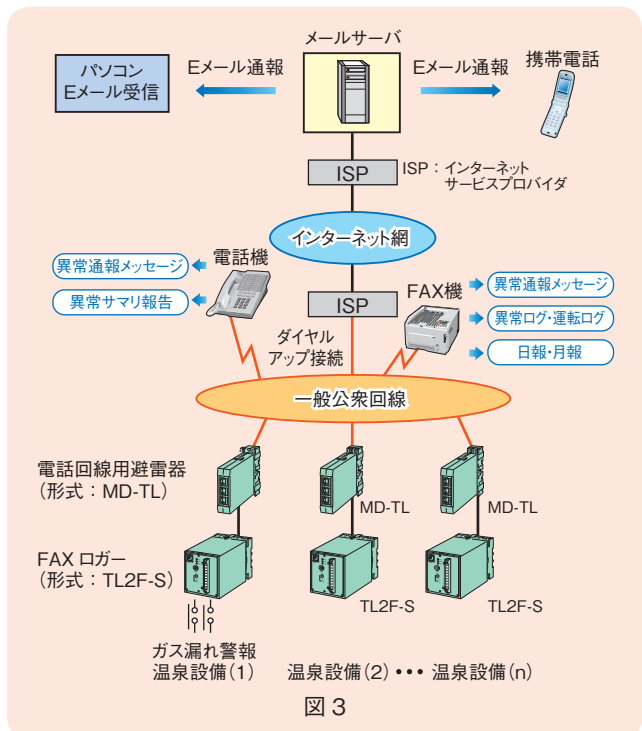


図 3

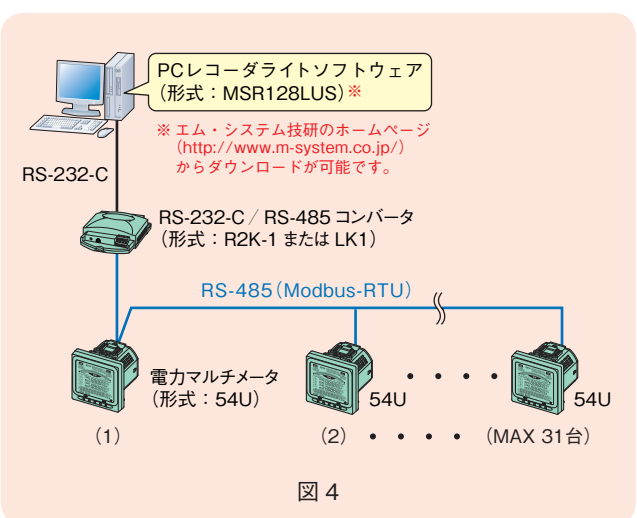


図 4