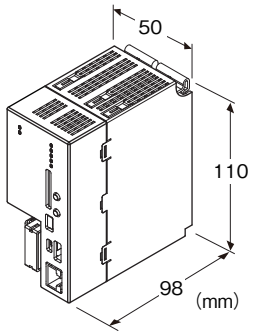
チャートレス記録計 TR30 シリーズ

タブレットレコーダ

主な機能と特長
●装置や設備の測定データや運転・停止の状態をSDカードに記録
●記録されたデータをWebブラウザで確認
●本体に入出力カード(リモートI／O変換器 R30 シリーズ)を組み合わせる構造で、必要な信号の種類と点数に応じて自由に選定、組み合わせることが可能



CE

形式:TR30−①−R②

価格

基本価格
TR30−N　82,500円
TR30−G　93,500円
加算価格
・オプション仕様により加算あり。

ご注文時指定事項

・形式コード:TR30−①−R②
①、②は下記よりご選択下さい。
(例:TR30−N−R／Q)
・オプション仕様(例:／C01)

①種類

N:標準仕様
G:高機能仕様

供給電源

◆直流電源
R:24V DC(許容範囲±10%、リップル含有率10%p-p以下)

②付加コード

◆オプション仕様
無記入:なし
／**Q**:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

オプション仕様

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)
／**C01**:シリコーン系コーティング　+1,000円
／**C02**:ポリウレタン系コーティング　+1,000円
／**C03**:ラバーコーティング　+1,000円

概要

TR30は、TR30本体とベース(形式:R30BS)、入出力カード(リモートI／O変換器 R30シリーズ)を組み合わせて使用します。
■TR30本体
・入力データの収集・記録および出力データの送信:
ベース上の内部通信バスを介して入力カードのデータを収集し、内部メモリ記録およびSDカードに記録します。また、Ethernetを介してリモートI／OとModbus／TCP接続し、リモートI／Oの入力データを収集・記録します。なお、TR30−Gの場合は三菱電機シーケンサMELSECとSLMP接続し、シーケンサCPUのデータを収集・記録します。
あらかじめ警報レベルを設定することにより、出力カードに警報出力データを送信します。
・簡易Webサーバ:
TR30がWebサーバとなり、タブレットのブラウザに収集したデータを画面表示します。また、各種設定・操作が可能です。
・内部電源:
供給電源からTR30本体と入出力カードに必要な内部電源を作ります。
■入出力カード
内部通信バスから受信したデータを接点として出力します。また、接点の入力データやAD変換したアナログ入力値を内部通信バスに出力します(詳細は、R30の各入出力カードの仕様書を参照願います)。
■ベース
内部電源、内部通信バスのためのプリント基板を備えたカード取付用ベースです(詳細は、ベース(形式:R30BS)の仕様書を参照願います)。

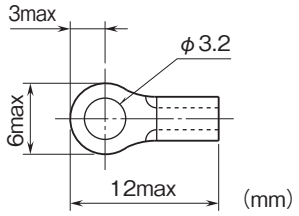
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

関連機器

・リモートI／O変換器R30シリーズ
・コンフィギュレータ接続ケーブル
USB2.0対応ケーブル
（TR30接続コネクタ:mini-Bタイプ、5.0m以下）
・コンフィギュレータソフトウェア
（形式:TRCFG（TR30ーN用）、形式:TRGCFG（TR30ーG用））
・コンフィギュレータソフトウェア（形式:R30CFG）
・ビューワーソフトウェア（形式:TRViewer）
・自動印刷ソフトウェア（形式:PRNーTR）
ソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードして下さい。
・SDカード
データを保存するには、SDカードが必要です。指定のSDカードをご使用下さい。弊社からも購入いただけます。お求めの際は弊社までお問い合わせ下さい。
ハギワラソリューションズ製 NSD6-004GH(B21SEI、NSD6-016GH(B20SEI、NSDB-032GS(N04SEI
（NSD6-004GH(A00SDI、NSDA-004GL…生産終了）
アペイサー製 AP-ISD04GIS4B-3T、AP-ISD032GIA-2FTM

機器仕様

接続方式
・RUN接点出力・供給電源:M3ねじ2ピース端子台接続
（締付トルク 0.5N・m）
・Ethernet:RJ-45モジュラジャック
・内部通信バス:ベース（形式:R30BS）に接続
・内部電源:ベース（形式:R30BS）に接続
圧着端子:「適用圧着端子」の図を参照下さい。
・推奨メーカ:日本圧着端子製造、ニチフ
（スリーブ付圧着端子は使用不可）
・適用電線サイズ:0.25～0.75mm^2
端子ねじ材質:鉄にニッケルメッキ
ハウジング材質:難燃性灰色樹脂
R30 入出力カード接続台数:最大16台
（ただし、入出力カードの合計電流は500mA以内）
アイソレーション:Ethernetー内部通信バス・内部電源ーRUN接点出力ー供給電源ーFE間
カレンダ時計:年（西暦4ケタ）・月・日・曜日・時・分・秒
通信周期:約1ms以下（接続台数最大時）
状態表示ランプ:
PWR、RUN、TR30 RUN、RECORD、SD CARD、ERROR
（詳細は取扱説明書を参照下さい。）
■RUN接点出力
RUN接点出力:正常動作時ON（短絡）
定格負荷:250V AC　0.5A（cosφ＝1）
30V DC　0.5A（抵抗負荷）
（EU指令適合品として使用する場合は50V AC未満となります）
最大開閉電圧:250V AC　30V DC
最大開閉電力:250VA（AC）　30W（DC）
最小適用負荷:5V DC　10mA
機械的寿命:2000万回（300回／分）
誘導負荷を駆動する場合は接点保護とノイズ消去を行って下さい。
■適用圧着端子



R30接続仕様

■TR30実装位置
R30ベースのPWRスロット（1番左のスロット）とCOMスロット（PWRスロットの右隣）に実装

■対応する R30 シリーズ機器

機器種別	形　式
ベース	R30BS
接点入力	R30XN16A
接点出力	R30YN16A
	R30YN16C
直流電圧／電流入力	R30SV2
	R30SV4
高速直流電圧／電流入力	R30SVF4
熱電対入力	R30TS4
測温抵抗体入力	R30RS4
ポテンショメータ入力	R30MS4
交流電流入力	R30CT4E
ユニバーサル入力	R30US2
	R30US4
積算パルス入力	R30PA2
ダミーカード	R30DM

Ethernet仕様

通信規格:IEEE 802.3u
伝送種類:10BASE-T／100BASE-TX
伝送速度:10、100Mbps（Auto Negotiation機能付き）
制御手順
・TR30ーN:TCP／IP、Modbus／TCP、HTTP、FTP
・TR30ーG:TCP／IP、Modbus／TCP、SLMP、HTTP、FTP、SMTP、SNTP
伝送ケーブル:10BASE-T（STPケーブル　カテゴリ5）
100BASE-TX（STPケーブル　カテゴリ5e）
セグメント最大長:100m
Ethernet表示ランプ:DPX、LNK
IPアドレス（工場出荷時設定）:192.168.0.1

設置仕様

消費電力
・直流電源:約18W　24V DC（最大出力電流 500mA時）
約5.3W（単体取付時）

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

内部電源
・最大定格出力電圧／電流:21V DC／500mA
本器と組み合わせて使用するR30入出力カードは、消費電流の
合計が、上記電流値以下になるように使用すること
使用温度範囲:0～50℃
保存温度範囲:-10～+60℃
使用湿度範囲:10～90%RH(結露しないこと)
使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと
取付:ベース(形式:R30BS)に取付
質量:約300g

性能

カレンダ時計(電池バックアップ機能付き)
　月差:2分以下(周囲温度25℃)
　バックアップ時間:約2年(周囲温度25℃)
　使用電池:リチウム一次電池(取外し不可)
　(電池の消耗を防ぐため、電池バックアップ機能は出荷時0FF
　になっています。ご使用を開始される際にONにして下さい)
絶縁抵抗:100MΩ以上／500V DC
耐電圧:Ethernet一内部通信バス・内部電源一RUN接点出力
一供給電源一FE間
1500V AC　1分間

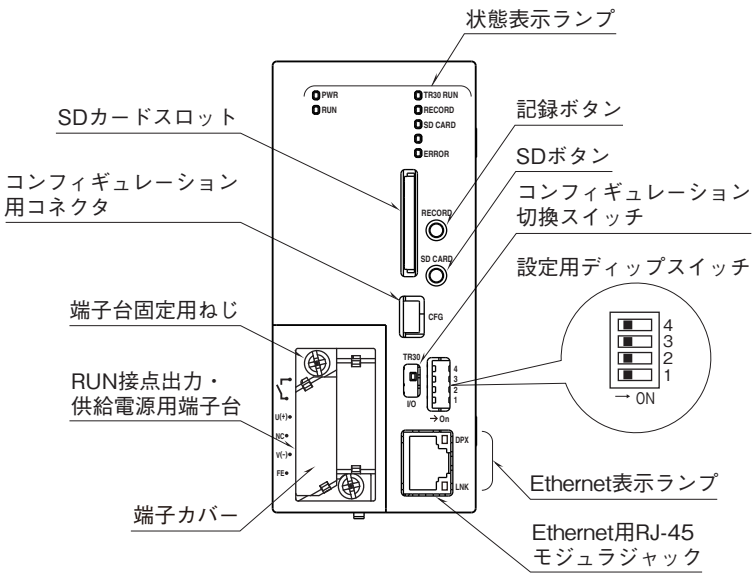
適合規格

適合EU指令:
電磁両立性指令(EMC指令)
　EMI EN 61000-6-4
　EMS EN 61000-6-2
RoHS指令

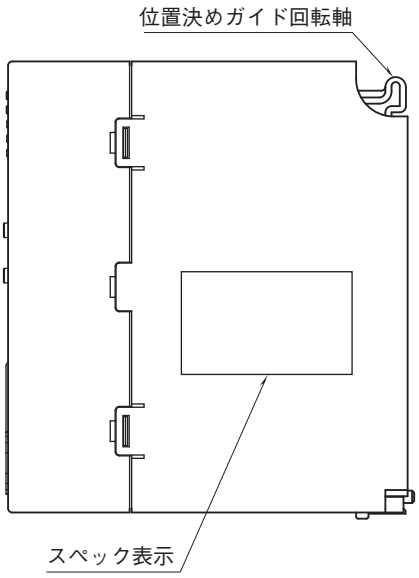
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

パネル図

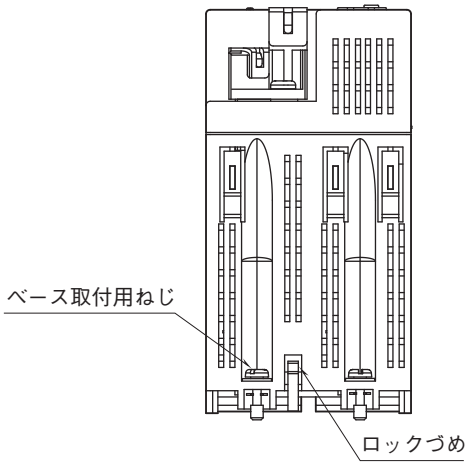
■前面図



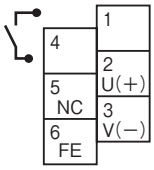
■側面図



■底面図



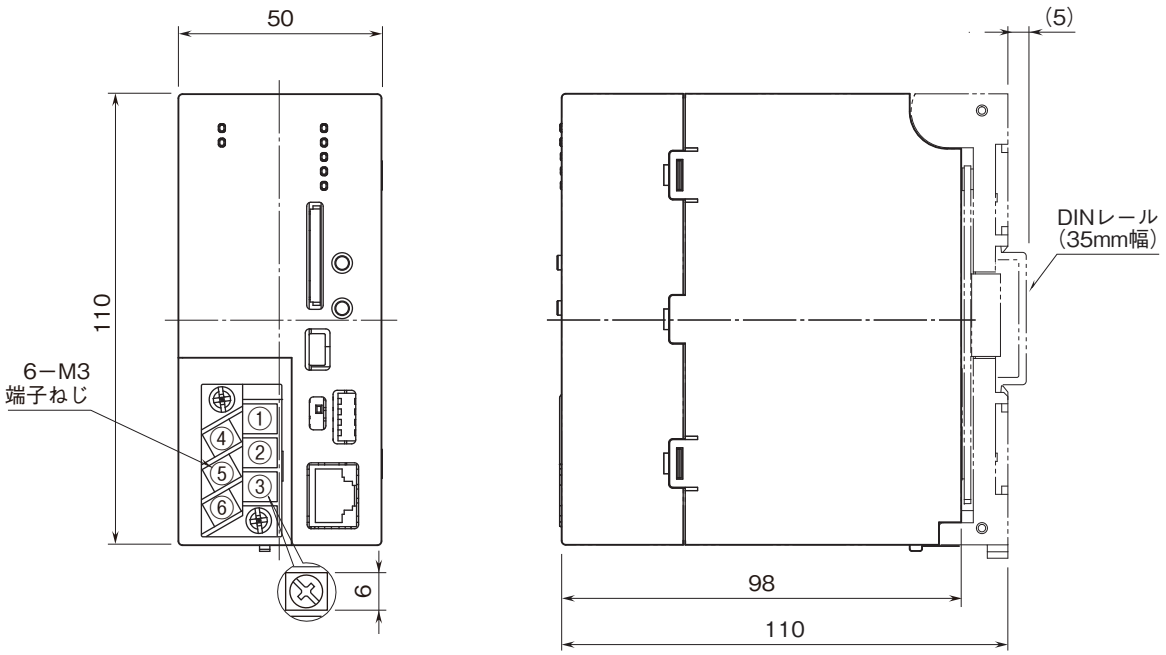
端子配列



端子番号	信号名	機　能
1	RUN 接点出力	RUN 接点出力
2	U(+)	供給電源（24V DC）
3	V(−)	供給電源（0V DC）
4	RUN 接点出力	RUN 接点出力
5	NC	未使用
6	FE	機能接地

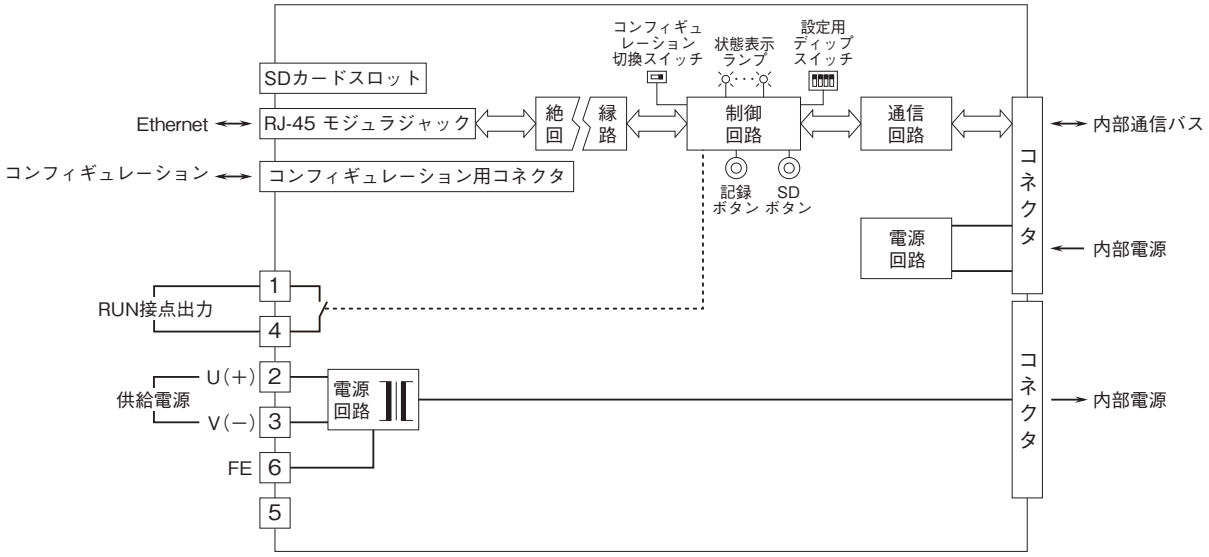
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

外形寸法図(単位:mm)



ブロック図・端子接続図

EMC(電磁両立性)性能維持のため、FE端子を接地して下さい。
注)FE端子は保護接地端子(Protective Conductor Terminal)ではありません。



MG CO., LTD.
www.mgco.jp

データ記録機能

指定した記録周期でトレンドデータ、イベントデータ、コメントデータをメモリブロックに記録し、記録周期に応じたタイミングで、SDカードに転送することが可能。

■メモリブロック数
・50ブロック

■イベントデータ
・イベント:アナログ入力の領域遷移、パルス入力の領域遷移、デジタル入力のステータス変化
・イベント検出間隔:トレンドデータサンプリング周期と同じ
・記録内容:時刻、イベント
・件数:3000件(1メモリブロックあたり)

■コメントデータ
・最大入力文字数:32文字
・記録内容:時刻、コメント
・件数:1000件(1メモリブロックあたり)

■トレンドデータ

TR30−N
・チャネル:最大 32 点 (アナログ入力 (AI)、デジタル入力 (DI)、パルス入力 (PI)、デジタル出力 (DO) から選択)
・件数:最大 50000 サンプルを保存 (1 ブロックあたり)

記録周期	サンプリング周期	PEN	AI	DI	PI	DO
100ms	100ms	32	32	64	32	64
500ms	100ms	32	32	64	32	64
1 秒	100ms	32	32	64	32	64
2 秒	1 秒	32	32	64	32	64
5 秒	1 秒	32	32	64	32	64
10 秒	1 秒	32	32	64	32	64
1 分	1 秒	32	32	64	32	64
2 分	1 秒	32	32	64	32	64
5 分	1 秒	32	32	64	32	64
10 分	1 秒	32	32	64	32	64
30 分	1 秒	32	32	64	32	64
1 時間	1 秒	32	32	64	32	64

TR30−G
・チャネル:最大 120 点 (アナログ入力 (AI)、デジタル入力 (DI)、パルス入力 (PI)、演算入力 (OI) デジタル出力 (DO) から選択)
・件数:最大 50000 サンプルを保存 (1 ブロックあたり)

記録周期	サンプリング周期	PEN	AI	DI	PI	OI	DO
5ms	5ms	16	16	32	16	16	32
10ms	5ms	16	16	32	16	16	32
50ms	5ms	16	16	32	16	16	32
100ms	100ms	32	32	64	32	32	64
500ms	100ms	32	32	64	32	32	64
1 秒	100ms	32	32	64	32	32	64
2 秒	1 秒	32	32	64	32	32	64
5 秒	1 秒	32	32	64	32	32	64
10 秒	1 秒	32	32	64	32	32	64
1 分	1 秒	120	64	64	32	32	64
2 分	1 秒	120	64	64	32	32	64
5 分	1 秒	120	64	64	32	32	64
10 分	1 秒	120	64	64	32	32	64
15 分	1 秒	120	64	64	32	32	64
30 分	1 秒	120	64	64	32	32	64
1 時間	1 秒	120	64	64	32	32	64

■SD カード
・記録内容:トレンドデータ、イベントデータ、コメントデータ、設定情報

・転送周期

TR30−N

記録周期	転送周期
100ms	1 時間
500ms	6 時間
1 秒	12 時間
2 秒	1 日
5 秒	1 日
10 秒	1 日
1 分	1 ヶ月
2 分	1 ヶ月
5 分	1 ヶ月
10 分	6 ヶ月
30 分	6 ヶ月
1 時間	1 年

TR30−G

記録周期	転送周期
5ms	3 分
10ms	5 分
50ms	10 分、30 分
100ms	10 分、30 分、1 時間
500ms	30 分、1 時間、6 時間
1 秒	1 時間、6 時間、12 時間
2 秒	1 時間、6 時間、1 日
5 秒	6 時間、12 時間、1 日
10 秒	6 時間、12 時間、1 日
1 分	1 日、1 週間
2 分	1 日、1 週間
5 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
10 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
15 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
30 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
1 時間	1 週間、1 ヶ月

注)すべての記録周期に遷移間隔無指定 (50000 点)を定義可能

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

・データフォーマット
TR30−N
専用フォーマット (バイナリ形式)(拡張子「TRD」) にトレンドデータ、イベントデータ、コメントデータを保存。
テキストフォーマット（xml 形式）（拡張子「xml」）に設定情報を保存。
TR30−G
専用フォーマット (バイナリ形式)(拡張子「TRD」) もしくは CSV 形式にてトレンドデータ、イベントデータ、コメントデータを保存。
テキストフォーマット（xml 形式）（拡張子「xml」）に設定情報を保存。
・データファイル名
TR30−N
先頭サンプルの年月日時分秒でファイル名を作成。
(例 . 20140212100000.TRD)
TR30−G
先頭サンプルの年月日時分秒と夏時間（S または D）でファイル名を作成。
(例 . 20140212100000S.TRD)
・ビューワーソフトウェア
専用のビューワーソフトウェア（形式：TRViewer）を用いて、SD カードに転送されたデータを表示することが可能。また、CSV 形式のファイルへの変換が可能。
・自動削除機能無効時は、SD カードの記憶容量がなくなるまで記録可能。自動削除機能有効時は、SD カードの記憶容量が 100MB 以下になった場合、最古のデータから削除。

・保存時間
TR30−N（4GB のSD カードを使用した場合の目安）

記録周期	2 ペン	4 ペン	8 ペン	16 ペン	32 ペン
100ms	1 年	半年	3 ヶ月	2 ヶ月	1 ヶ月
500ms	5 年	2 年半	1 年	半年	3 ヶ月
1 秒	10 年	5 年	2 年半	1 年	半年
2 秒	10 年	10 年	5 年	2 年半	1 年
5 秒	10 年	10 年	10 年	5 年	2 年半
10 秒	10 年	10 年	10 年	10 年	5 年
1 分〜1 時間	10 年（最大10 年とする）				

注）ただし、トレンド記録のみ有効とした場合

TR30−G（4GB のSD カードを使用した場合の目安［TRD］）

記録周期	16 ペン	32 ペン	64 ペン	120 ペン
5ms	3 日			
10ms	6 日			
50ms	25 日			
100ms	50 日	30 日		
500ms	8 ヶ月	4 ヶ月		
1 秒	1 年	9 ヶ月		
2 秒	2 年	1 年		
5 秒	7 年	4 年		
10 秒	10 年	7 年半		
1 分〜1 時間	10 年（最大10 年とする）			

注）ただし、トレンド記録のみ有効とした場合

TR30−G（4GB のSD カードを使用した場合の目安［CSV］）

記録周期	16 ペン	32 ペン	64 ペン	120 ペン
5ms	34 時間			
10ms	69 時間			
50ms	14 日			
100ms	28 日	15 日		
500ms	4 ヶ月	78 日		
1 秒	9 ヶ月	5 ヶ月		
2 秒	1 年半	10 ヶ月		
5 秒	3 年半	2 年		
10 秒	7 年	4 年		
1 分〜1 時間	10 年（最大10 年とする）			

注）ただし、トレンド記録のみ有効とした場合。数値は半角8 文字として算出

通信機能

■IP
DHCPクライアント機能をサポート。本体IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバの手動設定も可能。
■簡易Webサーバ
本器がWebサーバとなり、ブラウザを用いて遠隔より入力状態をデータ表示画面、トレンド表示画面、イベント表示画面で確認することが可能。
動作確認済み端末・ブラウザ
・iPad（iPadOS 17.4.1）:Safari
・Androidタブレット（Android 14）:Chrome
・Windows PC（Windows 10、11）、Edge、Firefox、Chrome
■Modbus／TCPマスタ
R3、R7などのリモートI／Oと接続しI／Oの拡張が可能。また、離れた測定箇所のデータを一括して扱うことが可能。
●接続機器
・R3−NE1、R3−GE2
・R5−NE1
・R6−NE1、R6−NE2
・R7Eシリーズ
・R9EWTU
・D3−NE1、D3−NE2、D3−GE2
・D5−NE1
・72EM2−M4
・GR8−EM
・IB10W2、IB10WS2、IB10W4
・WL40EW2、WL40EWS2、WL40EW3
・DL8シリーズ
・TR3EX
・ITシリーズ
・DL30
・TR30−G
・73VRシリーズ
■SLMPクライアント（TR30−Gのみ）
三菱電機シーケンサMELSECのSLMP対応CPUユニットと接続し、I／Oの拡張が可能。また、離れた測定箇所のデータを一括して扱うことが可能。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

●接続機器(SLMP)
・MELSEC iQ-Rシリーズ
・MELSEC iQ-Fシリーズ
・MELSEC Qシリーズ
●接続台数(スレーブ数)
コネクション数12個(Modbus／TCP、SLMPから選択)
接続するスレーブ数のコネクションを確立します。
注)コネクション数は接続機器に依存しますので、接続機器の仕様を確認して下さい。
72EM2、GR8、IB10W2、WL40EW2のコネクション数は8個のため、各機器の下位に9スレーブ以上は接続できません。
IB10W2とWL40EW2にはキャッシュ機能はないため、2台以上の子機(スレーブ)を接続する場合、通信異常が発生する可能性があります。
コネクションごとの通信が重ならないようにTR30の通信インターバル時間を長くするなど調整して下さい。
●最大入出力点数
・アナログ入力
TR30−N:32点
TR30−G:64点
・デジタル入力:64点
・パルス入力:32点
・デジタル出力:64点
■Modbus／TCPスレーブ(TR30−Gのみ)
SCADA等により遠隔地からの監視が可能。また、PLC等より記録の開始／停止、コメント記入、SDカード転送先フォルダ・ファイル名設定、FTP転送先フォルダ名設定などの操作も可能。

警報接点出力機能

イベント発生時に警報接点出力として指定したDOをONさせることが可能。

メール通報機能(TR30−Gのみ)

イベント発生時および指定した時刻にメール通報が可能。
暗号化通信(SMTP over SSL)をサポート。
メール送信完了時、指定したDOをONさせることが可能。
・通報先メールアドレス:32箇所
・イベント通報メール文章:32通
・定時通報メール文章:1通
・チャネル情報:AI、DI、PI、OI、DOから複数選択し本文に添付
・通報失敗出力:1点

FTPクライアント機能(TR30−Gのみ)

SD カードに保存したファイルを、FTP サーバへアップロードすることができる。

記録周期	転送周期
5ms	3 分
10ms	5 分
50ms	10 分、30 分
100ms	10 分、30 分、1 時間
500ms	30 分、1 時間、6 時間
1 秒	1 時間、6 時間、12 時間
2 秒	1 時間、6 時間、1 日
5 秒	6 時間、12 時間、1 日
10 秒	6 時間、12 時間、1 日
1 分	1 日、1 週間
2 分	1 日、1 週間
5 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
10 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
15 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
30 分	1 日、1 週間、1 ヶ月
1 時間	1 週間、1 ヶ月

注)遷移間隔が「最大」の場合、 50000 点 記録した時点で転送

FTPサーバ機能

FTPクライアントからSDカード内のファイルの読み出し／削除が可能。
動作検証済みFTPクライアント
・エクスプローラー
・FFFTP 5.6

演算機能(TR30−Gのみ)

演算入力(OI)にて加減算、乗算、除算、開平、移動平均、一次遅れ、exp、常用対数、自然対数、ピークホールド(最大・最小)、アナログ積算、累乗、F値演算、逆対数、スケーリングが可能。

その他の機能

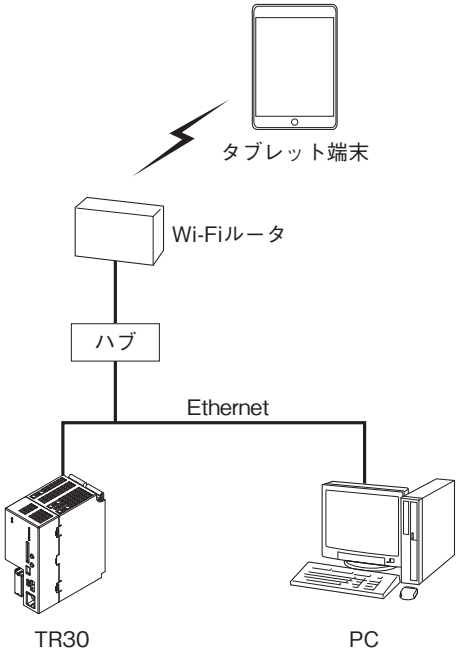
メンテナンス:
専用のコンフィギュレータソフトウェア(形式:TRCFG(TR30−N用)、形式:TRGCFG(TR30−G用))を用いて、各種設定が可能。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

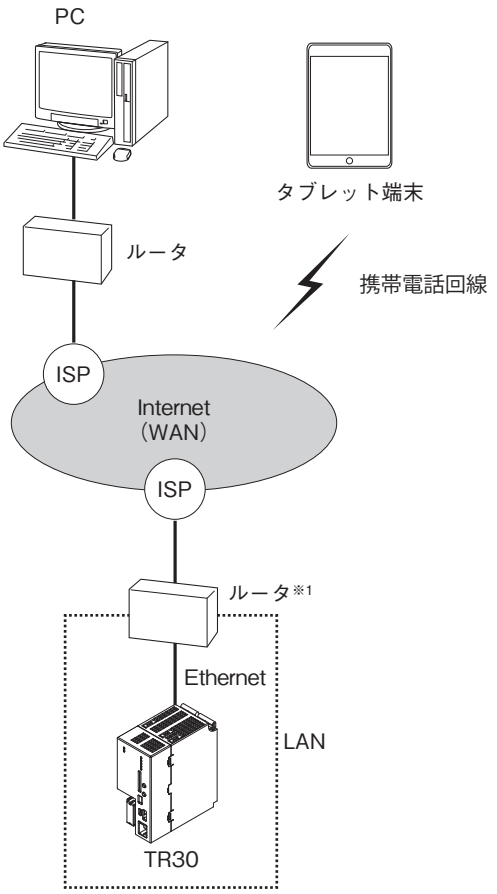
システム構成例

下記のシステム構成にて本器(形式:TR30)以外は全てお客様にてご用意下さい。

■ローカルネットワークで接続する（LAN）

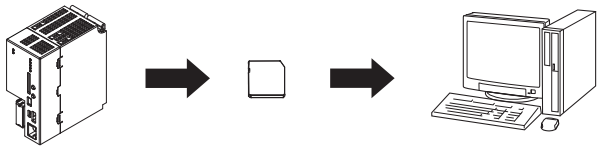


■インターネットを経由して接続する（WAN）



※1、D.DNSサービスを利用するか固定IPアドレスが必要となります。

■スタンドアロンで使用する



注）SDカードへのデータ記録は、転送周期ごとに行われます。

●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
●ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
●本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
お問合わせ先　ホットライン：0120-18-6321

MG CO., LTD.
www.mgco.jp