

S10mini.

HITACHI

S10mini
ハードウェアマニュアル

I/Oモジュール

SMJ-1-114 (I)

S10mini
ハードウェアマニュアル

I/Oモジュール

この製品を輸出される場合には、『外国為替及び外国貿易法』の規制ならびに『米国輸出管理規則』など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。
なお、ご不明な点がございましたら、当社担当営業にお問い合わせください。

2001年11月	(第1版)	SMJ-1-114	(A)	(廃版)
2002年6月	(第2版)	SMJ-1-114	(B)	(廃版)
2004年1月	(第3版)	SMJ-1-114	(C)	(廃版)
2005年7月	(第4版)	SMJ-1-114	(D)	(廃版)
2009年5月	(第5版)	SMJ-1-114	(E)	(廃版)
2012年2月	(第6版)	SMJ-1-114	(F)	(廃版)
2016年6月	(第7版)	SMJ-1-114	(G)	(廃版)
2021年7月	(第8版)	SMJ-1-114	(H)	(廃版)
2022年3月	(第9版)	SMJ-1-114	(I)	

- このマニュアルの一部または全部を無断で転写したり複製したりすることは、固くお断りいたします。
- このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

安全上のご注意

- 製品の据え付け、運転、保守、点検の前に、必ずこのマニュアルと関連マニュアルをすべて熟読し、機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してから正しく使用してください。
- このマニュアルは、製品を使用する人がいつでも見られるところに必ず保管してください。
- このマニュアルでは、安全上の注意事項のランクを潜在危険の重大度によって、「危険」、「警告」、「注意」、「通知」と区分しています。

警告表示の定義



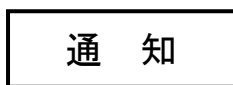
: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重大な傷害を引き起こす危険の存在を示す。



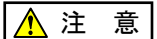
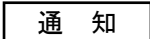
: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある危険の存在を示す。



: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、軽度の傷害または中程度の傷害を引き起こすおそれのある危険の存在を示す。



: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある危険の存在を示す。

なお、 **注意**、 **通知** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。どれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

「重大な傷害」、「軽度の傷害または中程度の傷害」、「人身傷害とは関係のない損害」について、具体的な内容を以下に示します。

重大な傷害

失明、けが、やけど（高温、低温）、感電傷害、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療のために入院、長期の通院を要するもの

軽度の傷害または中程度の傷害

治療のために入院や長期の通院を必要としないけが、やけど、感電傷害など

人身傷害とは関係のない損害

周囲の財物の損傷、製品本体の故障や破損、データの損失など、人身傷害以外の損害

安全上の注意事項は、安全性を確保するための原則に基づいた、製品本体における各種対策を補完する重要なものです。製品本体やマニュアルに表示されている安全上の注意事項は、十分に検討されたものですが、それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作するときは指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。また、製品の安全な運転および保守のために、各種規格、基準に従って安全施策を確立してください。

1. 安全に関する共通的な注意事項

取り付け、運転、保守・点検の前に、以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解して従ってください。

- 操作は、このマニュアル内の全ての指示、手順に従って行ってください。
- 装置やマニュアルに表示されている全ての注意事項は特に注意を払い、必ず守ってください。これを怠ると人身上の傷害や装置の破損をひき起こすおそれがあります。
- マニュアルに記載されている以外のどんな操作も動作も行わないでください。装置について何か問題がある場合は、日立保守員に連絡ください。
装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を越えた事態が起こることが考えられます。
操作にあたっては指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。
- このマニュアルに記載されていない設置、配線、取り扱い、および内部の改造はしないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、弊社は一切の責任を負いません。

以下は安全に保守作業を行うための共通的な注意事項です。よく読みそれに従ってください。

作業を始める前の注意

- 保守作業を行うのは、訓練を受け、資格を認められている人に限ります。
- このマニュアル及び関連するマニュアルに記載されている安全上の指示、手順をよく読み、それに従ってください。
- 装置やマニュアルには作業に伴って発生するおそれのある傷害、あるいは製品の損傷を防ぐために必要な注意事項が表示されています。これらを十分に理解し、守ってください。
- 装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を越えた事態が起こることが考えられます。
操作にあたっては指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

作業中の注意

- 作業は指示された方法と順序を守って行ってください。
- 専用の工具や機材が指定されている場合は、必ずそれを使用してください。指定が無い場合は、一般のもので作業目的に合致したものを使用してください。
- 測定器や電動工具などは定期点検あるいは校正されていることを確認して使用してください。
- 作業場所とその周辺は、よく整理整頓をしてください。
- 保守用部品や資材、あるいは取り外した部品などは、つまずいたり誤って倒したりしないように通路を避けて置いてください。
- 部品がはね飛んだりするおそれのある場合は、保護眼鏡をつけてください。
- 刃のある道具を使用するときは、刃の動く方向には指などの体のいかなる部分も、絶対に近づけないようにしてください。
- 作業完了前に装置が完全に元の状態に戻されていることを確認してください。（取り外した部品がすべて元の状態に取り付けられており、余分な部品や工具、端材などが装置内に残されていないようにしてください。）

感電事故を防ぐための注意

- 作業場所に、感電事故の要因となりうるもの、例えば不完全な接地線やぬれた床などが無いか、作業開始前に確認してください。
- 作業開始前に、非常用の電源遮断スイッチの場所と操作方法を確認してください。
- 特に別の指示が無い限り、保守作業を始める前に装置への供給電源をすべて遮断してください。装置の電源スイッチを切断するだけでなく、分電盤のスイッチを切断するか、電源コードを抜いてください。
分電盤のスイッチを切断した場合は、そこに「このスイッチをいれないこと」という貼り紙をしてください。電源にロックアウト装置がある場合は、電源切断後、鍵をかけキーを持ってください。作業を引き継いだ場合などは、推量で電源断になっていると判断してはなりません。スイッチの状態などを確認し、状況によっては計器でチェックしてください。
- 供給電源を遮断しても、装置内のある部分には一定時間電荷が残留していることがあり、注意が必要です。（表示されている指示に従ってください。）
- 接地端子付きの装置を取り扱う場合は、接地線が接続されていることを確認してください。
- 活電部分の近くで作業する場合は、電源をいつでも遮断できるよう、別の人がそばで待機するようにしてください。
- 感電を防止するために、金属製の腕時計や装身具などは、作業時には身につけないようにしてください。金属枠の眼鏡をかけている場合は、その枠が露出した活電部に触れないよう十分に注意してください。
- 手や腕は、乾いた状態にして作業してください。
- 露出した活電部の近くで作業する場合は、片手で行ってください。誤って活電部に触れた場合でも、心臓に電流が流れるのを防ぐことができます。
- 露出した活電部の近くでは歯科用の手鏡を使用しないようにしてください。たとえプラスチック製であっても、鏡の面は導電製の金属でコーティングされており危険です。
- 特に別の指示が無い限り、電源、モータ等を、装置から取り外した状態で通電してはなりません。

非常時の処置

感電事故発生の場合

- あわてないこと。感電した人に触れて第2の被害者にならないようにしてください。
- まず、被害者への電流源を遮断してください。非常用の電源切断スイッチ、またはそれが無い場合は、常用の電源スイッチを切断してください。
これが出来ない場合は、乾いた木の棒など非導伝性のものを使って、被害者を電流源から引き離してください。
- 救急車を呼んでください。
- 被害者が意識不明の場合は、人工呼吸をしてください。
このような場合に備えて、人工呼吸のやり方を前もって練習しておいてください。
被害者の心臓が停止している場合は、心臓マッサージを行う必要がありますが、この処置は訓練を受け、資格のある人以外は行ってはいけません。

火災発生の場合

- まず、装置への電源を遮断してください。非常用の電源切断スイッチ、またはそれが無い場合は、常用の電源スイッチを切断してください。
- 電源を遮断しても火災が収まらない場合は、状況に応じ、消火作業や、消防署への電話等をしてください。

2. このマニュアル内の警告表示

このマニュアルの中に書かれている警告とその記載箇所を、以下にまとめて示します。

2. 1 「 警告」と表示されているもの

(1章、1-6ページ)

警 告

- 非常停止回路、インターロック回路などは、この製品の外部で構成してください。この製品の故障により機械の破損や事故の恐れがあります。
- I/Oモジュールの入出力電流は最大電流値以内で使用してください。過電流を流した場合、該当する部品が破損し、事故、火災、故障の原因になることがあります。
- 外部供給電源は必ず過電圧、過電流の保護機能があるものを使用してください。
- 発煙、異臭などがあった場合は、直ちに電源をOFFにして原因を調査してください。

2. 2 「 注意」と表示されているもの

(1章、1-6ページ)

注 意

- 各モジュールに供給する電源は、定格にあった電源を使用してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になることがあります。
- この製品には、PCやLEDにガリウム砒素（GaAs）を使用した部品が使われています。ガリウム砒素は、法令により有害物に指定されていますので、この製品を廃棄するときには十分注意してください。なお、この製品の廃棄に際しては、産業廃棄物として専門の処理業者に依頼してください。
- S10mini出力モジュールの外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- このシステムの近くでは、トランシーバー、携帯電話等を使用しないでください。近くでトランシーバー、携帯電話等を使用しますとノイズにより誤動作する恐れがあります。

(3. 2節、3-3ページ、3. 3節、3-4ページ、3. 4節、3-5ページ)

注 意

- 入力電圧は、定格電圧以内で使用してください。
特に、定格を超えた電圧を印加した場合、発煙や発火の恐れがあります。
- インバーターなど、高周波ノイズを発生する恐れのある装置とは、電源システムを分離してください。
高周波ノイズが印加されると、定格電圧内であっても、内部部品の発熱により発煙や発火の恐れがあります。

(4. 3. 5 項、4-10ページ)

 注 意

外部電源には短絡保護のためにヒューズやサーキットプロテクターなどの保護回路を設けてください。保護回路は定格にあったものを使用してください。

2. 3 「注意」と表示されているもの

(1 章、1-2ページ)

注 意

故障の原因になりますので、水濡れの危険のあるところでは、防滴構造の筐体内に収納して使用してください。

(1 章、1-3ページ)

注 意

電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値でしたら入力電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。

(1 章、1-7ページ)

注 意

このマニュアルに記載されていない設置、配線、取り扱い、および内部の改造は行わないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、当社は一切の責任を負いません。

(1 章、1-7ページ)

注 意

- 外部電源には短絡保護のためにヒューズやサーキットプロテクターなどの保護回路を設けてください。保護回路は定格にあったものを使用してください。
- 配線を十分に確認した後に通電してください。
- 当機器の停止（電源断、リセット操作）は、周辺機器が停止または影響のないことを確認してから行ってください。
- モジュールの故障などでメモリーの内容が破壊されることがあります。重要なデータは必ずバックアップを取ってください。

(2. 1. 8項、2-9ページ)

注 意

LQA050およびLQA150は、モジュール内でSC*側を共通としています。
LQA055およびLQA155は、モジュール内でSC*側を共通していません。外部機器側でD種接地してください。

(2. 2節、2-14ページ)

注 意

発熱により、火災またはユニットが故障する恐れがあります。LQV000, LQV100、またはLQV020を用いたユニットの周囲温度が48℃以上になる場合、電源モジュールの最大出力電流を制限してください。55℃では5.85Aになります。ユニットが設置される環境を考慮し、筐体に冷却ファンを設けるか、実装モジュールを制限してください。

(3. 24節、3-32ページ)

注 意

SW3の設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。
誤動作、故障の原因になることがあります。特に、コネクタに外部電源を接続している場合は、ユニットの電源と外部電源との両方をOFFしてください。

(3. 24節、3-34ページ)

注 意

- 入力用コネクタおよび出力用コネクタは、正しく接続してください。
入力用コネクタと出力用コネクタを逆に接続すると、モジュール破損の原因になります。
- 出力部への外部供給電源の配線は、極性を正しく接続してください。
極性を誤ると、モジュール破損の原因になります。
- LQZ300と弊社製品（型式：LWX000）とは、コネクタの端子割り付けが異なります。
LQZ300用に配線されているコネクタをLWX000に取り付けしないでください。
また、LWX000用に配線されているコネクタをLQZ300に取り付けしないでください。
モジュール破損の原因になります。

(3.25節、3-37ページ)

注 意

- 外部供給電源と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。
誤動作の原因になります。
- 動作モード設定端子の短絡／開放設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。
モジュールの誤動作、故障の原因になります。

(3.26節、3-39ページ、 3.32節、3-61ページ、 3.33節、3-64ページ、 3.34節、3-67ページ)

注 意

MODEスイッチおよびRANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

(3.27節、3-42ページ、 3.28節、3-46ページ)

注 意

MODE/RANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

(3.27節、3-43ページ、 3.28節、3-47ページ、 3.30節、3-54ページ、 3.31節、3-58ページ)

注 意

ケーブルシールドを外部端子台に配線し、一括してD種接地してください。

(3.29節、3-50ページ、 3.30節、3-53ページ、 3.31節、3-57ページ、 3.35節、3-70ページ、
3.36節、3-72ページ)

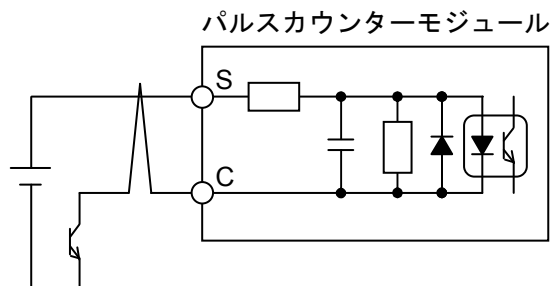
注 意

MODEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

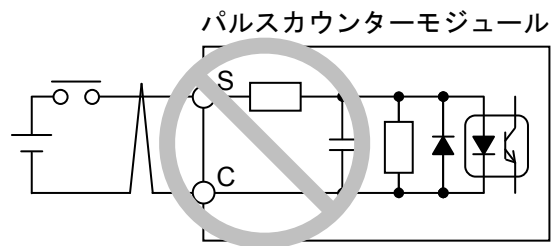
注 意

- 必ずシールドしたツイストペアケーブルを使用し、D種接地を行ってください。
- シールド付きツイストペアケーブルは、動力線や入出力線などのノイズを発生するケーブルと並行させずに30cm以上離し、できるだけ最短距離で配線してください。
- 上記を守った配線で誤カウントが発生する場合は、シールド付きツイストペアケーブルを専用のダクトや電線管に通してください。その際、ダクトや電線管は、接地してください。
- 使用していない入力端子は、SとC間を短絡し、接地してください。
- 負荷の接続方法は、電圧トランジスタ方式または無電圧トランジスタ方式のどちらかにしてください。
負荷側で接地する場合は電圧トランジスタ方式を、パルスカウンターモジュール側で接地する場合は無電圧トランジスタ方式を選択してください。
- パルス入力端子には、接点を接続しないでください。接点を接続すると、オン⇄オフ時に発生するバウンスにより、誤カウントが発生します。

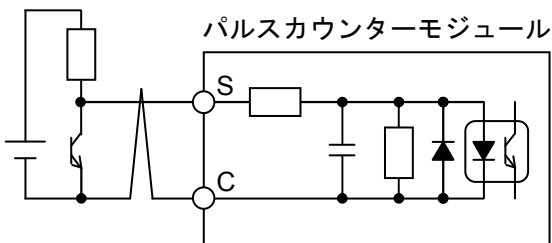
■電圧トランジスタ方式



■接点方式（使用不可）



■無電圧トランジスタ方式



(4.5.1項、4-21ページ)

注 意

I/O点数設定を128点とする場合、XW△▲+40～XW△▲+70には不定データが取り込まれます。

(4.6.2項、4-25ページ)

注 意

MODE2を使用する場合は、CPU/LPUの型式とレビジョン、および使用プログラミングツールのバージョンを確認してください。

下記CPU/LPUの型式とレビジョン、および使用プログラミングツールのバージョンを使用しないと、このモードは使用できません。

モジュール型式とレビジョン

モジュール型式	インディケータ表示	ツール画面表示	モジュールレビジョン
LQP000	CPMS M15以降	—	G 以降
LQP010	CPMS M15以降	—	G 以降
LQP011	CPMS M15以降	—	H 以降
LQP120	CPMS M14以降	—	E 以降
LQP510	—	Ver.2.0 Rev.1.0以降	F 以降
LQP710	—	Ver.2.0 Rev.1.0以降	C 以降
LQP512	—	Ver.4.0 Rev.6.0以降	A 以降
LQP712	—	Ver.4.0 Rev.6.0以降	A 以降

プログラミングツールのバージョン

種類	バージョン
S10V ラダー図システム	Ver1.0 Rev3.0以降
S10mini ラダー図システム	Ver7.0 Rev6.0以降

- ・モジュールレビジョンはケース上部に貼り付けられているバーコードシールの一番右側のアルファベットを示しています。
- ・2αシリーズCPUではMODE2を使用できません。
2αシリーズCPUを使用する際はMODE4を使用してください。
- ・上表のCPU/LPUにおいて、上表レビジョン未満のものは、MODE2を使用できません。
MODE4を使用してください。

(5. 1 節、5-2ページ)

注 意

アナログ入力モジュールおよびアナログ出力モジュールをMODE1またはMODE3で使用する場合は、I/OタイプをDIまたはDOに設定してください。AIまたはAOに設定すると、転送データが破壊されます。

(7. 1 節、7-2ページ)

注 意

静電気によりモジュールが破損する恐れがあります。各種スイッチの設定、ケーブルの取り付け／取り外し、コネクタの抜き差しなどを行う前に人体の静電気を放電してください。

(7. 1 節、7-3ページ)

注 意

- 電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値でしたら入力電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。
- 活線状態でのモジュールの交換は、ハードウェアまたはソフトウェアの破壊につながりません。必ず電源OFFの状態で行ってください。

(7. 2 節、7-5ページ)

注 意

ユーザーによるS10mini CPUのバッテリー交換以外の内部部品の交換は行わないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、当社は一切の責任を負いません。故障の場合はモジュールごと交換してください。

保証・サービス

特別な保証契約がない場合、この製品の保証は次のとおりです。

1. 保証期間と保証範囲

【保証期間】

この製品の保証期間は、ご注文のご指定場所に納入後1年といたします。

【保証範囲】

上記保証期間中に、このマニュアルに従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その製品の故障部分をお買い上げの販売店または（株）日立パワーソリューションズにお渡しください。交換または修理を無償で行います。ただし、郵送していただく場合は、郵送料金、梱包費用はご注文主のご負担になります。

次のどれかに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- 製品仕様範囲外の取り扱いおよび使用によって故障した場合
- 納入品以外の事由によって故障した場合
- 納入者以外の改造または修理によって故障した場合
- リレーなどの消耗部品の寿命によって故障した場合
- 天災、災害など納入者の責任ではない事由によって故障した場合

ここでいう保証とは、納入した製品単体の保証を意味します。したがって、弊社ではこの製品の運用および故障を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。また、この保証は日本国内でだけ有効であり、ご注文主に対して行うものです。

2. サービスの範囲

納入した製品の価格には技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。次に該当する場合は別個に費用を申し受けます。

- 取り付け調整指導および試運転立ち会い
- 保守点検および調整
- 技術指導、技術教育、およびトレーニングスクール
- 保証期間後の調査および修理
- 上記保証範囲外の事由による故障原因の調査

はじめに

このたびは、弊社S10miniシリーズをご利用いただきありがとうございます。

このマニュアルはS10miniシリーズのI/Oモジュールに関し、ハードウェアの取り扱いについて述べたものです。このマニュアルをお読みいただき正しくご使用いただくようお願いいたします。

<商標について>

Microsoft® Windows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

目 次

1	ご使用にあたり	1-1
2	I/Oモジュールの種類と仕様	2-1
2.1	I/Oモジュールの種類と仕様	2-2
2.1.1	デジタル入力モジュール（端子台タイプ）	2-2
2.1.2	デジタル入力モジュール（コネクタタイプ）	2-3
2.1.3	信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュール	2-4
2.1.4	デジタル出力モジュール（端子台タイプ）	2-5
2.1.5	デジタル出力モジュール（コネクタタイプ）	2-6
2.1.6	デジタル入出力モジュール	2-6
2.1.7	パルスカウンターモジュール	2-7
2.1.8	アナログ入力モジュール	2-8
2.1.9	アナログ出力モジュール	2-10
2.1.10	スキャン方式個別絶縁アナログ入力モジュール（生産終了品）	2-11
2.1.11	スキャン方式共通絶縁アナログ入力モジュール（生産終了品）	2-11
2.2	実装設計	2-12
2.3	マウントベース	2-17
2.3.1	CPUユニット用マウントベース	2-17
2.3.2	I/Oユニット用マウントベース	2-17
2.3.3	スキャン方式アナログ入力モジュール用マウントベース	2-17
2.4	CPUモジュール、ステーションモジュールとの組み合わせ	2-18
3	個別仕様	3-1
3.1	LQX110（信号ラッチ機能付き，AC100V，16点）	3-2
3.2	LQX130（AC100V，16点）	3-3
3.3	LQX150（AC200～240V入力，16点）	3-4
3.4	LQX151（信号ラッチ機能付き，AC200～240V入力，16点）	3-5
3.5	LQX200, LQX201（DC12～24V，16点）	3-6
3.6	LQX210, LQX211（信号ラッチ機能付き，DC24V，16点）	3-7
3.7	LQX220（DC48V，16点）	3-8
3.8	LQX240（DC100V，16点）	3-9
3.9	LQX250（信号ラッチ機能付き，DC100V，16点）	3-10
3.10	LQX300（DC12～24V，32点）	3-11
3.11	LQX310（DC12～24V，32点）	3-12

3.12	LQX350 (DC12~24V, 64点)	3-13
3.13	LQX360 (DC12~24V, 64点) (生産終了品)	3-15
3.14	LQY100 (接点出力, a接点×16点)	3-17
3.15	LQY140 (接点出力, a接点×8点)	3-18
3.16	LQY150 (接点出力, b接点×8点)	3-19
3.17	LQY160 (接点出力, a接点×2点, c接点×4点)	3-20
3.18	LQY170 (接点出力, a接点×2点, c接点×4点)	3-21
3.19	LQY200 (トランジスター出力, 16点)	3-22
3.20	LQY300 (トランジスター出力, 32点)	3-23
3.21	LQY310 (トランジスター出力, 32点)	3-25
3.22	LQY350 (トランジスター出力, 64点)	3-27
3.23	LQY360 (トランジスター出力, 64点) (生産終了品)	3-29
3.24	LQZ300 (入出力混在モジュール)	3-31
3.25	LQC000 (パルスカウンター)	3-36
3.26	LQA000 (電圧入力, 4点)	3-39
3.27	LQA050 (電圧入力, 8点, 各チャネルSC*側共通入力)	3-42
3.28	LQA055 (電圧入力, 8点, 各チャネルSC*側別入力)	3-46
3.29	LQA100 (電流入力, 4点)	3-50
3.30	LQA150 (電流入力, 8点, 各チャネルSC*側共通入力)	3-53
3.31	LQA155 (電流入力, 8点, 各チャネルSC*側別入力)	3-57
3.32	LQA200 (測温抵抗体入力, 4点)	3-61
3.33	LQA201 (測温抵抗体入力, 4点)	3-64
3.34	LQA500 (電圧出力, 4点)	3-67
3.35	LQA600 (電流出力, 4点)	3-70
3.36	LQA610 (電流出力, 4点)	3-72
3.37	LQA301, LQA310 (スキャン方式個別絶縁アナログ入力) (生産終了品)	3-74
3.38	LQA800, LQA810 (スキャン方式共通絶縁アナログ入力) (生産終了品)	3-76
4	取り扱い	4-1
4.1	モジュールの実装	4-2
4.2	モジュールへの配線	4-3
4.2.1	デジタル入力/出力モジュール	4-3
4.2.2	アナログ入力/出力モジュール	4-3
4.2.3	パルスカウンターモジュール	4-5
4.3	デジタル入力, デジタル出力モジュールの取り扱い	4-6
4.3.1	デジタル入力モジュール	4-6

4.3.2	信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュール (LQX110, LQX151, LQX210, LQX211, LQX250)	4-7
4.3.3	接点出力モジュール (LQY100, LQY140, LQY150, LQY160, LQY170)	4-8
4.3.4	a接点, c接点混在モジュール (LQY160, LQY170)	4-9
4.3.5	回路保護ヒューズ	4-10
4.4	パルスカウンターモジュールの取り扱い	4-11
4.4.1	機能	4-11
4.4.2	使用方法	4-13
4.5	4チャンネルアナログ入力/出力モジュールの取り扱い	4-21
4.5.1	MODE1設定時	4-21
4.5.2	MODE2設定時	4-22
4.6	8チャンネルアナログ入力モジュールの取り扱い	4-24
4.6.1	MODE1設定時	4-24
4.6.2	MODE2設定時	4-25
4.6.3	MODE3設定時	4-26
4.6.4	MODE4設定時	4-27
4.7	スキャン方式アナログ入力モジュールの取り扱い	4-29
4.7.1	モジュールの実装	4-29
4.7.2	モジュールへの配線	4-29
4.7.3	使用方法	4-29
4.8	外形寸法	4-31
5	J.NETでのI/Oデータの取り扱い	5-1
5.1	J.NETの設定	5-2
5.2	データフォーマット	5-3
6	D.StationでのI/Oデータの取り扱い	6-1
6.1	デジタル入力/デジタル出力/デジタル入出力モジュール	6-2
6.2	パルスカウンターモジュール	6-2
6.3	アナログ入力モジュール	6-3
6.4	アナログ出力モジュール (LQA500, LQA600, LQA610)	6-4
6.5	スキャン方式アナログ入力モジュール	6-5
7	保 守	7-1
7.1	予防保全	7-2
7.2	トラブルシューティング	7-4

目 次

図 2 - 1	電源モジュールの最大出力電流規定	2-14
図 3 - 1	LQX110の外観	3-2
図 3 - 2	LQX110の回路	3-2
図 3 - 3	LQX130の外観	3-3
図 3 - 4	LQX130の回路	3-3
図 3 - 5	LQX150の外観	3-4
図 3 - 6	LQX150の回路	3-4
図 3 - 7	LQX151の外観	3-5
図 3 - 8	LQX151の回路	3-5
図 3 - 9	LQX200, LQX201の外観	3-6
図 3 - 10	LQX200, LQX201の回路	3-6
図 3 - 11	LQX210, LQX211の外観	3-7
図 3 - 12	LQX210, LQX211の回路	3-7
図 3 - 13	LQX220の外観	3-8
図 3 - 14	LQX220の回路	3-8
図 3 - 15	LQX240の外観	3-9
図 3 - 16	LQX240の回路	3-9
図 3 - 17	LQX250の外観	3-10
図 3 - 18	LQX250の回路	3-10
図 3 - 19	LQX300の外観	3-11
図 3 - 20	LQX300の回路	3-11
図 3 - 21	LQX310の外観	3-12
図 3 - 22	LQX310の回路	3-12
図 3 - 23	LQX350の外観	3-13
図 3 - 24	LQX350の回路	3-13
図 3 - 25	LQX350の同時ON点数制限	3-14
図 3 - 26	LQX360の外観	3-15
図 3 - 27	LQX360の回路	3-15
図 3 - 28	LQX360の同時ON点数制限	3-16
図 3 - 29	LQY100の外観	3-17
図 3 - 30	LQY100の回路	3-17
図 3 - 31	LQY140の外観	3-18
図 3 - 32	LQY140の回路	3-18
図 3 - 33	LQY150の外観	3-19

図 3-34	LQY150の回路	3-19
図 3-35	LQY160の外観	3-20
図 3-36	LQY160の回路	3-20
図 3-37	LQY170の外観	3-21
図 3-38	LQY170の回路	3-21
図 3-39	LQY200の外観	3-22
図 3-40	LQY200の回路	3-22
図 3-41	LQY300の外観	3-23
図 3-42	LQY300の回路	3-23
図 3-43	LQY300の同時ON点数制限	3-24
図 3-44	LQY310の外観	3-25
図 3-45	LQY310の回路	3-25
図 3-46	LQY310の同時ON点数制限	3-26
図 3-47	LQY350の外観	3-27
図 3-48	LQY350の回路	3-27
図 3-49	LQY350の同時ON点数制限	3-28
図 3-50	LQY360の外観	3-29
図 3-51	LQY360の回路	3-29
図 3-52	LQY360の同時ON点数制限	3-30
図 3-53	LQZ300の外観	3-32
図 3-54	LQZ300の回路	3-32
図 3-55	LQZ300の同時ON点数制限	3-35
図 3-56	LQC000の外観	3-36
図 3-57	LQC000の回路	3-37
図 3-58	パルス波形仕様規定	3-38
図 3-59	LQA000の外観	3-39
図 3-60	LQA000の回路	3-40
図 3-61	LQA000のA/D変換特性	3-40
図 3-62	LQA000の入力データフォーマット	3-41
図 3-63	LQA050の外観	3-42
図 3-64	LQA050の回路	3-43
図 3-65	LQA050のA/D変換特性	3-43
図 3-66	LQA050の入力データフォーマット	3-44
図 3-67	LQA055の外観	3-46
図 3-68	LQA055の回路	3-47
図 3-69	LQA055のA/D変換特性	3-47

図 3-70	LQA055の入力データフォーマット	3-48
図 3-71	LQA100の外観	3-50
図 3-72	LQA100の回路	3-51
図 3-73	LQA100のA/D変換特性	3-51
図 3-74	LQA100の入力データフォーマット	3-52
図 3-75	LQA150の外観	3-53
図 3-76	LQA150の回路	3-54
図 3-77	LQA150のA/D変換特性	3-54
図 3-78	LQA150の入力データフォーマット	3-55
図 3-79	LQA155の外観	3-57
図 3-80	LQA155の回路	3-58
図 3-81	LQA155のA/D変換特性	3-58
図 3-82	LQA155の入力データフォーマット	3-59
図 3-83	LQA200の外観	3-61
図 3-84	LQA200の回路	3-62
図 3-85	LQA200のA/D変換特性	3-62
図 3-86	LQA200の入力データフォーマット	3-63
図 3-87	LQA201の外観	3-64
図 3-88	LQA201の回路	3-65
図 3-89	LQA201のA/D変換特性	3-65
図 3-90	LQA201の入力データフォーマット	3-66
図 3-91	LQA500の外観	3-67
図 3-92	LQA500の回路	3-68
図 3-93	LQA500のD/A変換特性	3-68
図 3-94	LQA500の出力データフォーマット	3-69
図 3-95	LQA600の外観	3-70
図 3-96	LQA600の回路	3-71
図 3-97	LQA600のD/A変換特性	3-71
図 3-98	LQA600の出力データフォーマット	3-71
図 3-99	LQA610の外観	3-72
図 3-100	LQA610の回路	3-73
図 3-101	LQA610のD/A変換特性	3-73
図 3-102	LQA610の出力データフォーマット	3-73
図 3-103	LQA301, LQA310の外観	3-74
図 3-104	LQA301, LQA310の回路	3-75
図 3-105	LQA301, LQA310のA/D変換特性	3-75

図 3-106	入力データフォーマット（データエリア：EWエリア）	3-75
図 3-107	LQA800, LQA810の外観	3-76
図 3-108	LQA800, LQA810の回路	3-77
図 3-109	LQA800, LQA810のA/D変換特性	3-77
図 3-110	入力データフォーマット（リモートI/O通信時）	3-77
図 4-1	I/Oモジュールの実装	4-2
図 4-2	I/Oモジュールへの配線	4-4
図 4-3	圧着端子	4-4
図 4-4	交流入力モジュールの抵抗接続	4-6
図 4-5	直流入力モジュールの抵抗接続	4-6
図 4-6	サージ吸収回路	4-6
図 4-7	LQY160およびLQY170の接点出力動作	4-9
図 4-8	LQY160およびLQY170の接続禁止例	4-9
図 4-9	動作チャート	4-17
図 4-10	プログラム例	4-18
図 4-11	割り付け例	4-23
図 7-1	LQV000の外観	7-3
図 7-2	CPUユニットの故障診断箇所	7-4
図 7-3	I/Oユニットの故障診断箇所	7-4

表 目 次

表 2-1	各モジュールの消費電流	2-12
表 2-2	マウントベースへの最大実装枚数	2-15
表 2-3	CPUモジュール、ステーションモジュールとの組み合わせ可否	2-18
表 3-1	LQX110の仕様	3-2
表 3-2	LQX130の仕様	3-3
表 3-3	LQX150の仕様	3-4
表 3-4	LQX151の仕様	3-5
表 3-5	LQX200, LQX201の仕様	3-6
表 3-6	LQX210, LQX211の仕様	3-7
表 3-7	LQX220の仕様	3-8
表 3-8	LQX240の仕様	3-9
表 3-9	LQX250の仕様	3-10
表 3-10	LQX300の仕様	3-11
表 3-11	LQX300のアドレス割り付け	3-11
表 3-12	LQX310の仕様	3-12
表 3-13	LQX310のアドレス割り付け	3-12
表 3-14	LQX350の仕様	3-13
表 3-15	LQX350のアドレス割り付け	3-14
表 3-16	LQX360の仕様	3-15
表 3-17	LQX360のアドレス割り付け	3-16
表 3-18	LQY100の仕様	3-17
表 3-19	LQY140の仕様	3-18
表 3-20	LQY150の仕様	3-19
表 3-21	LQY160の仕様	3-20
表 3-22	LQY170の仕様	3-21
表 3-23	LQY200の仕様	3-22
表 3-24	LQY300の仕様	3-23
表 3-25	LQY300のアドレス割り付け	3-24
表 3-26	LQY310の仕様	3-25
表 3-27	LQY310のアドレス割り付け	3-26
表 3-28	LQY350の仕様	3-27
表 3-29	LQY350のアドレス割り付け	3-28
表 3-30	LQY360の仕様	3-29
表 3-31	LQY360のアドレス割り付け	3-30

表 3-32	共通部仕様	3-31
表 3-33	入力部仕様	3-31
表 3-34	出力部仕様	3-31
表 3-35	LQZ300のアドレス割り付け	3-33
表 3-36	LQC000の仕様	3-36
表 3-37	LQA000の仕様	3-39
表 3-38	LQA050の仕様	3-42
表 3-39	LQA055の仕様	3-46
表 3-40	LQA100の仕様	3-50
表 3-41	LQA150の仕様	3-53
表 3-42	LQA155の仕様	3-57
表 3-43	LQA200の仕様	3-61
表 3-44	LQA201の仕様	3-64
表 3-45	LQA500の仕様	3-67
表 3-46	LQA600の仕様	3-70
表 3-47	LQA610の仕様	3-72
表 3-48	LQA301, LQA310の仕様	3-74
表 3-49	LQA800, LQA810の仕様	3-76
表 4-1	I/Oモジュールのヒューズ定格	4-10
表 4-2	電源ON直後のLQC000の状態	4-19
表 4-3	リモートI/O転送停止時のLQC000の状態 (モジュールREV.A~C対象)	4-19
表 4-4	リモートI/O転送停止時のLQC000の状態 (モジュールREV.D対象)	4-20
表 4-5	登録No.と割り付けデータエリア	4-23
表 4-6	外形寸法	4-31
表 5-1	J.NET使用時の各I/Oの設定	5-2
表 6-1	パルスカウンターモジュールのデータフォーマット	6-2
表 6-2	アナログ入力モジュールのデータフォーマット	6-3
表 6-3	アナログ出力モジュールデータのフォーマット	6-4
表 7-1	点検項目	7-2
表 7-2	正常動作時のCPUインディケータ表示	7-5
表 7-3	エラー発生時のCPUインディケータ表示	7-5
表 7-4	故障診断	7-5

1 ご使用にあたり

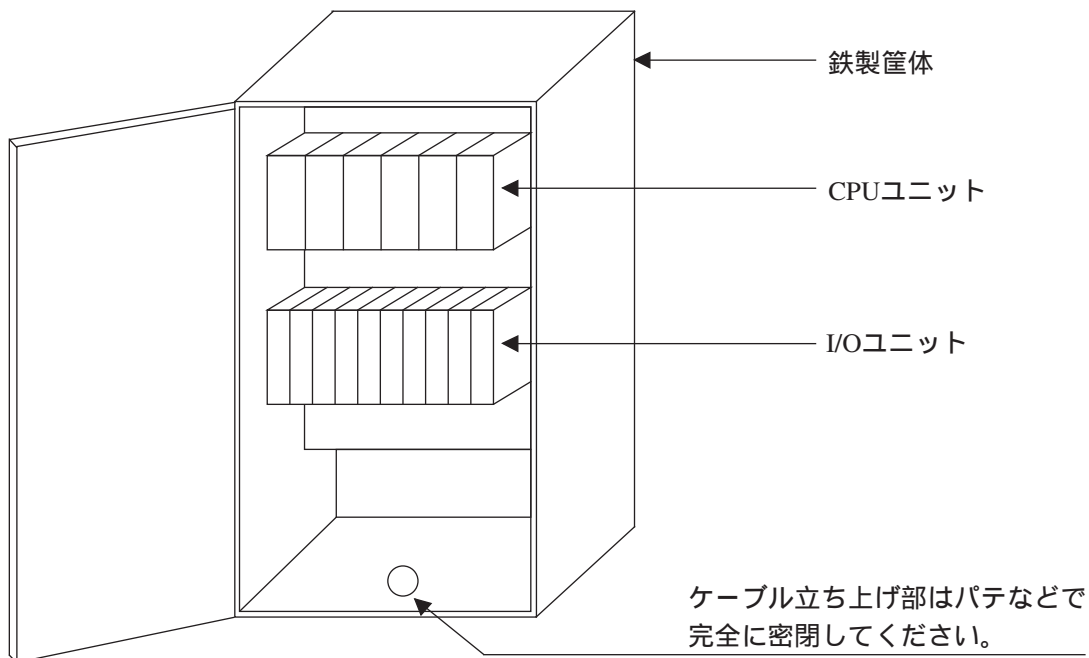
1 ご使用にあたり

PCsは電子回路、プロセッサ技術を応用した製品です。このため次の事柄には特にご配慮ください。

(1) システム構築に際しては、特に最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件およびその他諸条件は、このマニュアルに記載されている保証範囲内で使用してください。保証値を超えて使用された場合の故障および事故につきましては、弊社はその責任を負いません。

また、保証値内の使用であっても、弊社製品について予測される故障発生率、故障モードを考慮して、弊社製品の動作が原因でシステムが人身事故、火災事故、その他の拡大損害を生じないようにフェールセーフなどのシステム上の対策を講じてください。

(2) PCsは防火、防塵、防水構造ではありません。設置の際には下図のように鉄製の防塵、防水筐体の実装してください。



注 意

故障の原因になりますので、水濡れの危険のあるところでは、防滴構造の筐体内に収納して使用してください。

- (3) 下表に示す環境仕様の範囲内で使用してください。なお、長期的に安定稼働させるためには常温、常湿（15～35℃、45～85%RH）での使用を推奨します。高温、多湿の設置環境や1日の温度差が激しい所で使用しますと製品寿命が低下します。

電源電圧	LQV000 : AC100V～120V 単相50/60Hz±5Hz LQV100 : AC100V～120V 単相50/60Hz±5Hz DC100V～110V LQV020 : DC24V LQV200 : AC200V～240V 単相50/60Hz±5Hz
電源電圧変動範囲	LQV000 : AC85V～132V LQV100 : AC85V～132V DC85V～132V LQV020 : DC20.4V～28.8V LQV200 : AC170V～264V
温度	動作時 0～55℃ 保存時 -20～75℃ (温度変化率 10℃/h以下)
湿度	動作時 30～90%RH 保存時 10～90%RH (結露しないこと)
耐振動	JIS C0040に準拠 周波数10～150Hz, 加速度10m/s ² X/Y/Z各方向, 掃引時間8分, 掃引サイクル数20回
耐衝撃	JIS C0041に準拠 ピーク加速度147m/s ² 正弦半波パルス, X/Y/Z各方向3回
使用雰囲気	塵埃クラス100万、腐食性ガスがないこと

注 意

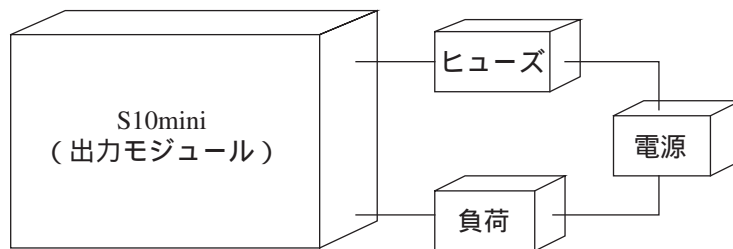
電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値でしたら入力電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。

1 ご使用にあたり

(4) 出力モジュール

出力モジュールの負荷電源は、負荷短絡保護用にヒューズを取り付けてください。

ヒューズは、負荷の定格にあったものを使用してください。定格よりも大きいヒューズを使用しますと負荷が短絡したとき、プリント板、ケースなどが焼損する恐れがあります。



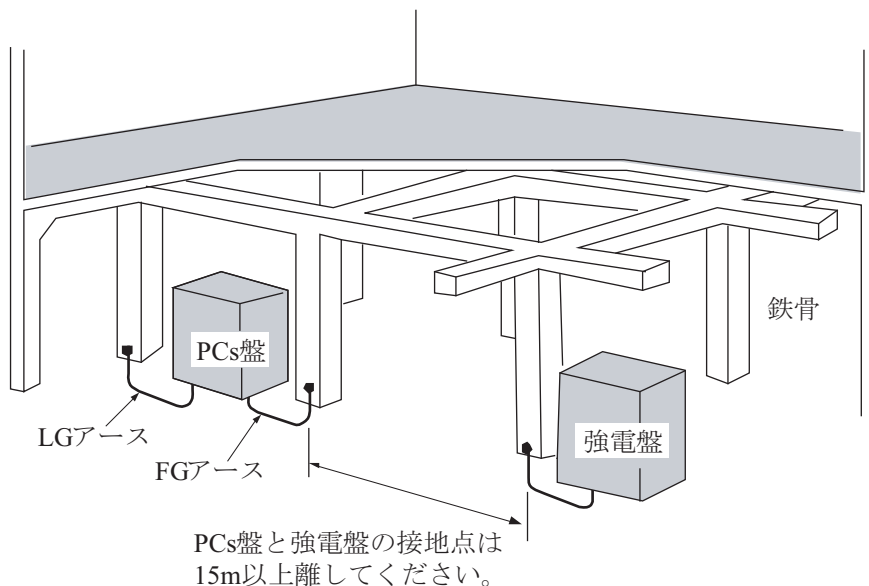
(5) アナログモジュールのウォームアップ時間

アナログモジュールの精度は、周囲温度によって影響を受けます。そのため、電源投入後モジュール内部温度が安定するまで、15分程度のウォームアップ時間を取ってください。

(6) 接地点

接地（アース）は、他の接地との共用を避け、独立してD種接地以上で接地してください。特に強電盤の接地点からは15m以上離してください。

接地は、建家の鉄骨に溶接するのが最適です。それが不可能な場合には、大地に接地棒を埋め込んで接地してください。



(7) ノイズ

インバーターなど高圧機器が設置されている盤内、およびその近くには設置しないでください。

やむを得ず取り付けの場合は、遮へい板を設けてCPUユニットまたはI/Oユニット本体およびケーブル類への電磁、静電誘導を遮へいしてください。

(8) 非常停止回路

故障した場合、一部の故障が全体に影響することがあります。プログラマブルコントローラーに組み込まれる非常停止回路は、外部リレー回路で構成してください。

(9) 内部部品交換

ユーザーによるマニュアル記載以外の内部部品の交換は行わないでください。故障部品は、モジュールごとに交換してください。部品交換は、日立保守員に委ねてください。

(10) モジュールの挿抜

モジュールを挿抜するときは、必ず電源スイッチを切ってから行ってください。電源を入れたまま行うと故障の原因および感電の恐れがあります。

(11) 設備増設

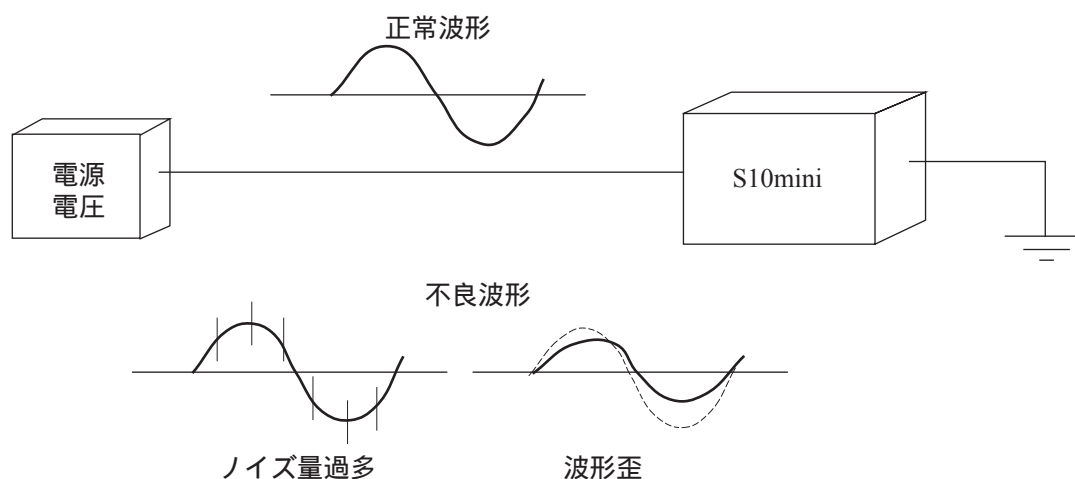
周辺設備の増設または変更などを行った場合は、「7. 1 予防保全」に従って点検し、プログラマブルコントローラーに異常がないか確認してください。

特に、以下に示す電源と接地に注意してください。

● 電 源

電源電圧と波形を点検してください。

- ・電圧低下はありませんか。
- ・電源線に混入しているノイズ量は問題ないですか。



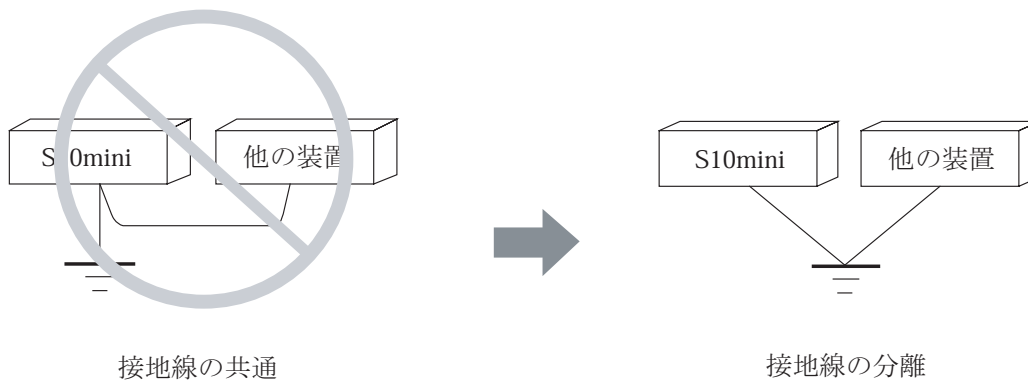
1 ご使用にあたり

(12) 接 地

接地配線を点検してください。

- ・接地が、他の接地線と共通になっていませんか。
- ・強電盤の接地点から15m以上離れていますか。

リモートI/Oケーブルなどの信号ケーブルに電力ケーブルまたは動力ケーブルが近接していませんか。



警告

- 非常停止回路、インターロック回路などは、この製品の外部で構成してください。この製品の故障により機械の破損や事故の恐れがあります。
- I/Oモジュールの入出力電流は最大電流値以内で使用してください。過電流を流した場合、該当する部品が破損し、事故、火災、故障の原因になることがあります。
- 外部供給電源は必ず過電圧、過電流の保護機能があるものを使用してください。
- 発煙、異臭などがあった場合は、直ちに電源をOFFにして原因を調査してください。

注意

- 各モジュールに供給する電源は、定格にあった電源を使用してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になることがあります。
- この製品には、PCやLEDにガリウム砒素（GaAs）を使用した部品が使われています。ガリウム砒素は、法令により有害物に指定されていますので、この製品を廃棄するときには十分注意してください。なお、この製品の廃棄に際しては、産業廃棄物として専門の処理業者に依頼してください。
- S10mini出力モジュールの外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- このシステムの近くでは、トランシーバー、携帯電話等を使用しないでください。近くでトランシーバー、携帯電話等を使用しますとノイズにより誤動作する恐れがあります。

注 意

このマニュアルに記載されていない設置、配線、取り扱い、および内部の改造は行わないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、当社は一切の責任を負いません。

注 意

- 外部電源には短絡保護のためにヒューズやサーキットプロテクターなどの保護回路を設けてください。保護回路は定格にあったものを使用してください。
- 配線を十分に確認した後に通電してください。
- 当機器の停止（電源断、リセット操作）は、周辺機器が停止または影響のないことを確認してから行ってください。
- モジュールの故障などでメモリーの内容が破壊されることがあります。重要なデータは必ずバックアップを取ってください。

このページは白紙です。

2 I/Oモジュールの 種類と仕様

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.1 I/Oモジュールの種類と仕様

2.1.1 デジタル入力モジュール（端子台タイプ）

型 式		LQX130	LQX150
入力形式		AC入力	AC入力
入力点数		16点	16点
コモン点数		8点	16点
絶縁方式		フォトカプラー	フォトカプラー
定格入力電圧		AC100～120V(50/60Hz)	AC200～240V(50/60Hz)
定格入力電流		7.0mA(AC100V, 50Hz) 8.3mA(AC100V, 60Hz)	7.5mA(AC240V, 50Hz) 9.0mA(AC240V, 60Hz)
動作電圧	最小ON電圧(電流)	AC80V(5.5mA)	AC170V(5.3mA)
	最大OFF電圧(電流)	AC25V(1.7mA)	AC50V(1.5mA)
入力インピーダンス		約14.5k Ω (50Hz) 約12.0k Ω (60Hz)	約31.9k Ω (50Hz) 約26.6k Ω (60Hz)
応答時間	OFF→ON	15ms以下	15ms以下
	ON→OFF	25ms以下	25ms以下
内部消費電流		70mA以下	110mA以下
外部配線接続方式		18点端子台	18点端子台
動作表示		LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)
質 量		210g	380g
適合 マウント ベース	CPUユニット用		○
	I/Oユニット用		○
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用		○

型 式		LQX200	LQX201	LQX220	LQX240
入力形式		DC入力(シンク/ソース)	DC入力(シンク/ソース)	DC入力(シンク/ソース)	DC入力(シンク/ソース)
入力点数		16点	16点	16点	16点
コモン点数		8点	8点	8点	8点
絶縁方式		フォトカプラー	フォトカプラー	フォトカプラー	フォトカプラー
定格入力電圧		DC12～24V	DC12～24V	DC48V	DC100V
定格入力電流		3.4mA(DC12V) ～7mA(DC24V)	3.4mA(DC12V) ～7mA(DC24V)	約10mA	約5mA
動作電圧	最小ON電圧(電流)	DC10V(2.7mA)	DC10V(2.7mA)	DC40V(8.3mA)	DC85V(3.8mA)
	最大OFF電圧(電流)	DC3V(0.6mA)	DC3V(0.6mA)	DC8V(1.7mA)	DC25V(1.0mA)
入力インピーダンス		約3.3k Ω	約3.3k Ω	約4.7k Ω	約22k Ω
応答時間	OFF→ON	10ms以下	0.5ms以下	15ms以下	15ms以下
	ON→OFF	10ms以下	0.5ms以下	25ms以下	20ms以下
内部消費電流		80mA以下	80mA以下	110mA以下	110mA以下
外部配線接続方式		18点端子台	18点端子台	18点端子台	18点端子台
動作表示		LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)
質 量		210g	210g	230g	230g
適合 マウント ベース	CPUユニット用			○	
	I/Oユニット用			○	
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用			○	

2. 1. 2 デジタル入力モジュール（コネクタタイプ）

型 式		LQX300	LQX310	LQX350	LQX360(生産終了品)
入力形式		DC入力(シンク/ソース)		DC入力(シンク/ソース)	
入力点数		32点		64点	
コモン点数		32点		32点	
絶縁方式		フォトカプラー		フォトカプラー	
定格入力電圧		DC12~24V		DC12~24V	
定格入力電流		2.0mA(DC12V) ~4.1mA(DC24V)		2.0mA(DC12V) ~4.1mA(DC24V)	
動作電圧	最小ON電圧(電流)	DC9V(1.4mA)		DC9V(1.4mA)	
	最大OFF電圧(電流)	DC3V(0.3mA)		DC3V(0.3mA)	
入力インピーダンス		約5.6k Ω		約5.6k Ω	
応答時間	OFF→ON	10ms以下		10ms以下	
	ON→OFF	10ms以下		10ms以下	
内部消費電流		150mA以下		170mA以下	
外部配線接続方式		40点コネクタ	34点コネクタ	40点コネクタ	34点コネクタ
動作表示		LED表示(ON時点灯) スイッチによる切り替え		LED表示(ON時点灯) スイッチによる切り替え	
質 量		150g		170g	
適合 マウント ベース	CPUユニット用			○	
	I/Oユニット用			○	
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用			○	

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.1.3 信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュール

型 式		LQX110	LQX151
入力形式		AC入力	AC入力
入力点数		16点	16点
コモン点数		8点	16点
絶縁方式		フォトカプラー	フォトカプラー
定格入力電圧		AC100V	AC200~240V(50/60Hz)
定格入力電流		約5mA	7.5mA(AC240V, 50Hz) 9.0mA(AC240V, 60Hz)
動作電圧	最小ON電圧(電流)	AC85V(3.8mA)	AC170V(5.3mA)
	最大OFF電圧(電流)	AC25V(1.0mA)	AC50V(1.5mA)
入力インピーダンス		約22k Ω	約31.9k Ω (50Hz) 約26.6k Ω (60Hz)
最小入力パルス幅 	ton	15ms	15ms
	toff	50ms+3TRC(*)	50ms+3TRC(*)
内部消費電流		110mA以下	110mA以下
外部配線接続方式		18点端子台	18点端子台
動作表示		LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)
質 量		230g	380g
適合 マウント ベース	CPUユニット用		○
	I/Oユニット用		○
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用		○

型 式		LQX210	LQX211	LQX250
入力形式		DC入力(シンク/ソース)	DC入力(シンク/ソース)	DC入力(シンク/ソース)
入力点数		16点	16点	16点
コモン点数		8点	8点	8点
絶縁方式		フォトカプラー	フォトカプラー	フォトカプラー
定格入力電圧		DC24V	DC24V	DC100V
定格入力電流		約10mA	約10mA	約5mA
動作電圧	最小ON電圧(電流)	DC20V(8.6mA)	DC20V(8.6mA)	DC85V(3.8mA)
	最大OFF電圧(電流)	DC4V(1.3mA)	DC4V(1.3mA)	DC25V(1.0mA)
入力インピーダンス		約2.2k Ω	約2.2k Ω	約22k Ω
最小入力パルス幅 	ton	15ms	0.5ms	15ms
	toff	50ms+3TRC(*)	5ms+3TRC(*)	50ms+3TRC(*)
内部消費電流		110mA以下	170mA以下	110mA以下
外部配線接続方式		18点端子台	18点端子台	18点端子台
動作表示		LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)	LED表示(ON時点灯)
質 量		230g	230g	230g
適合 マウント ベース	CPUユニット用		○	
	I/Oユニット用		○	
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用		○	

(*) TRC : リモートI/O転送時間

2. 1. 4 デジタル出力モジュール (端子台タイプ)

型 式		LQY100			LQY140			LQY150			LQY160		
出力形式		接点出力			接点出力			接点出力			接点出力		
出力点数		16点(a接点×16)			8点(a接点×16)			8点(b接点×8)			6点(a接点×2、c接点×4)		
コモン点数		8点			各点独立			各点独立			各点独立		
絶縁方式		リレー			リレー			リレー			リレー		
定格出力電圧		AC100~220V、DC12~24V	DC48V	DC100~110V	AC100~220V、DC12~24V	DC48V	DC100~110V	AC100~220V、DC12~24V	DC48V	DC100~110V	AC100~220V、DC12~24V	DC48V	DC100~110V
定格出力電流		2.0A/点、5A/コモン	0.5A/点	0.1A/点	2.0A/点	0.5A/点	0.1A/点	2.0A/点	0.5A/点	0.1A/点	2.0A/点	0.5A/点	0.1A/点
応答時間	OFF→ON	15ms以下			15ms以下			15ms以下			15ms以下		
	ON→OFF	15ms以下			15ms以下			15ms以下			15ms以下		
内部消費電流		780mA以下			400mA以下			800mA以下			320mA以下		
外部配線接続方式		18点端子台			18点端子台			18点端子台			18点端子台		
動作表示		LED表示(ON時点灯)			LED表示(ON時点灯)			LED表示(b接点开時点灯)			LED表示(ON時点灯)		
質 量		220g			220g			300g			230g		
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○											
	I/Oユニット用	○											
	スキャン方式アナログ入力モジュール用	○											

型 式		LQY170	
出力形式		接点出力	
出力点数		6点 (a接点×2、c接点×4)	
コモン点数		各点独立	
絶縁方式		リレー	
定格出力電圧		AC100~240V、DC12~24V	
定格出力電流		2.0A/点	
応答時間	OFF→ON	15ms以下	
	ON→OFF	15ms以下	
内部消費電流		320mA以下	
外部配線接続方式		18点端子台	
動作表示		LED表示(ON時点灯)	
質 量		250g	
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○	
	I/Oユニット用	○	
	スキャン方式アナログ入力モジュール用	○	

型 式		LQY200	
出力形式		トランジスター出力(シンク)	
出力点数		16点	
コモン点数		16点	
絶縁方式		フォトカプラー	
定格出力電圧		DC12~24V	
最大出力電流		0.3A/点	
応答時間	OFF→ON	0.2ms以下	
	ON→OFF	0.3ms以下(抵抗負荷)	
内部消費電流		120mA以下	
外部供給電源	電 圧	DC10.2~26.4V	
	電 流 (n : ON点数)	3.5mA×n(DC12V時) 7.0mA×n(DC24V時)	
外部配線接続方式		18点端子台	
動作表示		LED表示(ON時点灯)	
質 量		210g	
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○	
	I/Oユニット用	○	
	スキャン方式アナログ入力モジュール用	○	

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.1.5 デジタル出力モジュール（コネクタタイプ）

型 式		LQY300	LQY310	LQY350	LQY360(生産終了品)
出力形式		トランジスター出力(シンク)		トランジスター出力(シンク)	
出力点数		32点		64点	
コモン点数		32点		32点	
絶縁方式		フォトカプラー		フォトカプラー	
定格出力電圧		DC12~24V		DC12~24V	
最大出力電流		0.1A/点, 1.6A/コモン		0.1A/点, 1.6A/コモン	
応答時間	OFF→ON	2ms以下		2ms以下	
	ON→OFF	2ms以下		2ms以下	
内部消費電流		260mA以下		400mA以下	
外部供給電源	電 圧	DC10.2~26.4V		DC10.2~26.4V	
	電 流 (n : ON点数)	0.4mA×n(DC12V時) 0.8mA×n(DC24V時)		0.4mA×n(DC12V時) 0.8mA×n(DC24V時)	
外部配線接続方式		40点コネクタ	34点コネクタ	40点コネクタ	34点コネクタ
動作表示		LED表示(ON時点灯) スイッチによる切り替え		LED表示(ON時点灯) スイッチによる切り替え	
質 量		150g		170g	
適合 マウント ベース	CPUユニット用			○	
	I/Oユニット用			○	
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用			○	

2.1.6 デジタル入出力モジュール

型 式		LQZ300				
		入力部		出力部		
入力形式		DC入力(シンク/ソース)		出力形式	トランジスター出力(シンク)	
入力点数		32点		出力点数	32点	
コモン点数		32点		コモン点数	32点	
絶縁方式		フォトカプラー		絶縁方式	フォトカプラー	
定格入力電圧		DC12~24V		定格出力電圧	DC12~24V	
定格入力電流		2.4~4.1mA		応答時間	OFF→ON	2ms以下
動作電圧	最小ON電圧(電流)	DC9V(1.4mA)			ON→OFF	2ms以下
	最大OFF電圧(電流)	DC3V(0.3mA)		外部供給電源	電 圧	DC10.2~26.4V
入力インピーダンス		約5.6Ω			電 流 (n : ON点数)	0.4mA×n(DC12V時) 0.8mA×n(DC24V時)
応答時間	OFF→ON	10ms以下				
	ON→OFF	10ms以下				
内部消費電流		300mA以下				
外部配線接続方式		40点コネクタ				
動作表示		LED表示(スイッチによる切り替え)				
質 量		170g				
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○				
	I/Oユニット用	○				
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用	○				

2. 1. 7 パルスカウンターモジュール

型 式		LQC000	
モード(*)		モード1	モード2
計数範囲		0~16.383カウント(符号なし14ビット)	-8.192~8.191カウント(符号+13ビット)
入力チャンネル数		1チャンネル	
絶縁方式		フォトカプラー	
入 力	入力形式	1相入力	アップカウント
		2相入力	アップ/ダウンカウント
	ストップ入力	イネーブル形	ラッチ形
	入力方式	無電圧/電圧トランジスター方式	
	入力周波数	20kHz以下(デューティ比50%)	
	フィルター時定数	約5 μ s	
	定格入力電圧	DC12~24V	
	入力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
	定格入力電流	約7mA(DC12V)~約14mA(DC24V)	
	ON電圧/電流	DC10V以上/5.3mA以上	
OFF電圧/電流	DC3mA以下/0.8mA以下		
出 力	外部比較出力形式	カウント値<、=、>設定値(一致出力はラッチ)	
	定格出力電圧	DC12~24V	
	出力電圧範囲	DC10~28V	
	最大出力電流	0.3A	
	応答時間(ON \leftrightarrow OFF遅延)	1ms以下	
外部供給電圧	DC10~28V		
内部消費電流		150mA以下	
外部配線接続方式		18点端子台	
質 量		220g	
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○	
	I/Oユニット用	○	
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用	○	

(*) モードの設定は端子台コネクタの開放/短絡で設定します。

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.1.8 アナログ入力モジュール

型 式		LQA000			LQA100
入力方式		電圧入力			電流入力
入力レンジ		DC±5V	DC±10V	DC1~5V	4~20mA
RANGEスイッチ設定		0	1	2	—
モード		1: 4ワード/4チャンネル(XWエリアに割り付け) 2: 1ワード/4チャンネル(EWエリアに割り付け)			
入力チャンネル数		4チャンネル			4チャンネル
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁			
最大入力電圧		±15V	±15V	±12V	—
最大入力電流		—			±25mA
A/D変換ビット数		12ビット(符号+11ビット)			12ビット(符号+11ビット)
変換レート		±2,000digit/±5V (0digit: 0V)	±2,000digit/±10V (0digit: 0V)	2,000digit/4V (0digit: 1V)	2,000digit/16mA (0digit: 4mA)
総合精度 (周囲温度: 0~55°C)		±20digit以下 (周囲温度25°Cにおける基準精度: ±8digit以下)			±20digit以下 (周囲温度25°Cにおける 基準精度: ±8digit以下)
最大応答時間	MODE1	5ms+TRC			5ms+TRC
	MODE2	5ms+4TRC			5ms+4TRC
入力フィルター	減衰率	9.1dB/60Hz			9.1dB/60Hz
	時定数	約5ms			約5ms
入力インピーダンス	電源ON	5MΩ以上			250Ω以上
	電源OFF	3kΩ以上			230Ω以上
内部消費電流	モジュールREV A	500mA以下			500mA以下
	モジュールREV B	580mA以下			580mA以下
外部配線接続方式		18点端子台			18点端子台
質 量		230g			230g
適合 マウント ベース	CPUユニット用				○
	I/Oユニット用				○
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用				○

型 式		LQA200			LQA201		
入力方式		測温抵抗体[Pt100Ω (JPt100Ω)]			測温抵抗体[Pt100Ω (JPt100Ω)]		
入力レンジ		-100~100°C	-200~350°C	-200~500°C	-50~150°C	-200~100°C	-100~300°C
RANGEスイッチ設定		0	1	2	0	1	2
モード		1: 4ワード/4チャンネル(XWエリアに割り付け) 2: 1ワード/4チャンネル(EWエリアに割り付け)					
入力チャンネル数		4チャンネル			4チャンネル		
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁					
A/D変換ビット数		12ビット(符号+11ビット)			12ビット(符号+11ビット)		
変換レート		±2,000digit ±100mV(*)	±2,000digit ±300mV(*)	±2,000digit ±400mV(*)	±2,000digit ±125mV(*)	±2,000digit ±200mV(*)	±2,000digit ±250mV(*)
総合精度 (周囲温度: 0~55°C)		±40digit以下 (周囲温度25°Cにおける 基準精度: ±20digit以下)			±40digit以下 (周囲温度25°Cにおける 基準精度: ±20digit以下)		
最大応答時間	MODE1	10ms+TRC			10ms+TRC		
	MODE2	10ms+4TRC			10ms+4TRC		
入力フィルター	減衰率	40dB/60Hz			40dB/60Hz		
	時定数	約0.3s			約0.3s		
内部消費電流	モジュールREV A	500mA以下			500mA以下		
	モジュールREV B	580mA以下			580mA以下		
外部配線接続方式		18点端子台			18点端子台		
質 量		240g			240g		
適合 マウント ベース	CPUユニット用				○		
	I/Oユニット用				○		
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用				○		

(*)ブリッジ出力電圧

型 式		LQA050/LQA055	LQA150/LQA155
入力方式		電圧入力	
入力レンジ		DC±5V	DC±10V 1~5V
入力チャンネル数		8チャンネル	
絶縁方式		8チャンネル共通絶縁	
最大入力電圧		±14V	
最大入力電流		-	
A/D変換ビット数		12ビット(符号+11ビット)または14ビット(符号+13ビット)	
変換レート		±2,000digit/±5V (±8,000digit/±5V) 0digit : 0V	±2,000digit/±10V (±8,000digit/±10V) 0digit : 0V
総合精度 (周囲温度: 0~55°C)		±0.4%/フルスケール (12ビット時: ±16digit以下 14ビット時: ±64digit以下) (周囲温度25°Cにおける基準精度: ±0.15%/フルスケール、12ビット時: ±6digit以下 14ビット時: ±24digit以下)	
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE2	リモートI/O転送時: 5.12ms+8TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC	リモートI/O転送時: 5.12ms+8TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE3	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE4	リモートI/O転送時: 5.12ms+4TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC	リモートI/O転送時: 5.12ms+4TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
入力 フィルター	減衰率	8.9dB/60Hz	
	時定数	4.8ms	
入力イン ピーダンス	電源ON	5MΩ以上	
	電源OFF	4.8kΩ以上	
内部消費電流		550mA以下	
外部配線接続方式		18点端子台	
質量		250g	
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○	
	I/Oユニット用	○	
	スキャン方式 アナログ入力 モジュール用	○	
		○	

注 意

LQA050およびLQA150は、モジュール内でSC*側を共通としています。
LQA055およびLQA155は、モジュール内でSC*側を共通していません。外部機器側でD種接地してください。

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.1.9 アナログ出力モジュール

型 式		LQA500			LQA600
出力方式		電圧出力			電流出力
出力レンジ		DC±5V	DC±10V	DC1~5V	4~20mA
RANGEスイッチ設定		0	1	2	—
モード		1: 4ワード/4チャンネル(YWエリアに割り付け) 2: 1ワード/4チャンネル(EWエリアに割り付け)			1: 4ワード/4チャンネル(YWエリアに割り付け) 2: 1ワード/4チャンネル(EWエリアに割り付け)
出力チャンネル数		4チャンネル			4チャンネル
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁			4チャンネル共通絶縁
負荷抵抗		2kΩ以上			600Ω以下
D/Aビット数		12ビット(符号+11ビット)		12ビット(符号なし)	12ビット(符号なし)
変換レート		±5V/±2,000digit (0V : 0digit)	±10V/±2,000digit (0V : 0digit)	4V/4,000digit (1V : 0digit)	16mA/4,000digit (4mA : 0digit)
総合精度 (周囲温度 : 0~55°C)		±50mV以下 (周囲温度25°Cに おける基準精度: ±20mV以下)	±100mV以下 (周囲温度25°Cに おける基準精度: ±40mV以下)	±25mV以下 (周囲温度25°Cに おける基準精度: ±10mV以下)	±0.1mA以下 (周囲温度25°Cにおける基準精度:±0.04mA以下)
最大応答 時間	MODE1	4ms+TRC			4ms+TRC
	MODE2	4ms+4TRC			4ms+4TRC
内部消費 電流	モジュールREV A	500mA以下			500mA以下
	モジュールREV B	530mA以下			530mA以下
外部供給電源		—			DC24V (+20/-15%)
外部配線接続方式		18点端子台			18点端子台
質 量		240g			240g
適合 マウント ベース	CPUユニット用				○
	I/Oユニット用				○
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用				○

型 式		LQA610		
出力方式		電流出力		
出力レンジ		0~20mA		
RANGEスイッチ設定		—		
モード		1: 4ワード/4チャンネル(YWエリアに割り付け) 2: 1ワード/4チャンネル(EWエリアに割り付け)		
出力チャンネル数		4チャンネル		
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁		
負荷抵抗		600Ω以下		
D/Aビット数		12ビット(符号なし)		
変換レート		20mA/4,000digit (0mA : 0digit)		
総合精度 (周囲温度 : 0~55°C)		±0.1mA以下 (周囲温度25°Cにおける基準精度:±0.04mA以下)		
最大応答 時間	MODE1	4ms+TRC		
	MODE2	4ms+4TRC		
内部消費 電流	モジュールREV A	500mA以下		
	モジュールREV B	530mA以下		
外部供給電源		DC24V (+20/-15%)		
外部配線接続方式		18点端子台		
質 量		240g		
適合 マウント ベース	CPUユニット用	○		
	I/Oユニット用	○		
	スキャン方式アナログ 入力モジュール用	○		

2. 1. 10 スキャン方式個別絶縁アナログ入力モジュール（生産終了品）

型 式	LQA301(A/D変換モジュール)、LQA310(スキャナーモジュール)	
入力方式	電圧入力	
入力レンジ(E)	DC±5V	
最大入力電圧(E)	DC±15V	
最大入力チャンネル数	28チャンネル	
絶縁方式	フォトモスリレー フライニングキャパシター方式	
チャンネル間許容電圧(ECM)	DC±500V	
A/Dビット数	12ビット(符号+11ビット)	
変換レート	±2,000digit/±5V(0digit : 0V)	
総合精度	周囲温度 : 25℃	±8digit以下
	周囲温度 : 0~55℃	±12digit以下
最大応答時間	(20ms×スキャナーモジュール台数)+4TRC	
入力フィルター	減衰率 : 35dB/60Hz、時定数 : 約150ms	
入力インピーダンス	電源ON時	1MΩ以上
	電源OFF時	1MΩ以上
内部消費電流	LQA301 : 500mA以下、LQA310 : 100mA以下	
絶縁耐圧	DC500V 1分間(外部端子一括とアース間)	
外部配線接続方式	18点端子台	
質 量	LQA301 : 170g、LQA310 : 220g	
適合マウントベース	CPUユニット用	×
	I/Oユニット用	×
	スキャン方式アナログ入力モジュール用	○

2. 1. 11 スキャン方式共通絶縁アナログ入力モジュール（生産終了品）

型 式	LQA800(A/D変換モジュール)、LQA810(スキャナーモジュール)	
入力方式	電圧入力	
入力レンジ(E)	DC±5V	
最大入力電圧(E)	DC±15V	
最大入力チャンネル数	28チャンネル	
絶縁方式	フォトカプラー(各チャンネル共通)	
チャンネル間許容電圧(ECM)	DC±60V	
A/Dビット数	12ビット(符号+11ビット)	
変換レート	±2,000digit/±5V(0digit : 0V)	
総合精度	周囲温度 : 25℃	±8digit以下
	周囲温度 : 0~55℃	±12digit以下
最大応答時間	リモートI/O転送時 : (20ms×スキャナーモジュール台数)+4TRC J.NET転送時 : (20ms×スキャナーモジュール台数)+RC	
入力フィルター	減衰率 : 14dB/60Hz、時定数 : 約10ms	
入力インピーダンス	電源ON時	5MΩ以上
	電源OFF時	5MΩ以上
内部消費電流	LQA800 : 500mA以下、LQA810 : 100mA以下	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間(外部端子一括とアース間)	
外部配線接続方式	18点端子台	
質 量	LQA800 : 170g、LQA810 : 220g	
適合マウントベース	CPUユニット用	×
	I/Oユニット用	×
	スキャン方式アナログ入力モジュール用	○

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.2 実装設計

CPUマウントベースまたはI/OマウントベースにI/Oモジュールを実装する際は、マウントベースに実装するモジュールの消費電流合計値が、電源モジュールの仕様以内であることを確認してください。各モジュールの消費電流値を表2-1に、電源モジュールの最大出力電流規定を図2-1に示します。また、常温で使用する際の各モジュールの最大実装枚数を表2-2に示します。また、実装するモジュール同士の組み合わせによっては、空きスロットを設ける必要があります。詳細は「4.1 モジュールの実装」を参照してください。

表2-1 各モジュールの消費電流

(1/2)

品名	型式	消費電流
CPUモジュール	LQP***	1,500mA以下
ステーションモジュール	LQS000	150mA以下
	LQS020	700mA以下
デジタル入力モジュール	LQX110	110mA以下
	LQX130	70mA以下
	LQX150	110mA以下
	LQX151	110mA以下
	LQX200	80mA以下
	LQX201	80mA以下
	LQX210	110mA以下
	LQX211	170mA以下
	LQX220	110mA以下
	LQX240	110mA以下
	LQX250	110mA以下
	LQX300	150mA以下
	LQX310	150mA以下
	LQX350	170mA以下
	LQX360	170mA以下
デジタル出力モジュール	LQY100	780mA以下
	LQY140	400mA以下
	LQY150	800mA以下
	LQY160	320mA以下
	LQY170	320mA以下
	LQY200	120mA以下
	LQY300	260mA以下
	LQY310	260mA以下
	LQY350	400mA以下
	LQY360	400mA以下
デジタル入出力モジュール	LQZ300	300mA以下
パルスカウンタモジュール	LQC000	150mA以下

2 I/Oモジュールの種類と仕様

(2/2)

品名		型式	消費電流		
アナログ入力モジュール		LQA000	モジュールREV A	500mA以下	
			モジュールREV B以降	580mA以下	
				LQA050	550mA以下
				LQA055	550mA以下
		LQA100	モジュールREV A	500mA以下	
			モジュールREV B以降	580mA以下	
				LQA150	550mA以下
				LQA155	550mA以下
		LQA200	モジュールREV A	500mA以下	
			モジュールREV B以降	580mA以下	
LQA201	モジュールREV A	500mA以下			
	モジュールREV B以降	580mA以下			
アナログ出力モジュール		LQA500	モジュールREV A	500mA以下	
			モジュールREV B以降	530mA以下	
		LQA600	モジュールREV A	500mA以下	
			モジュールREV B以降	530mA以下	
		LQA610	モジュールREV A	500mA以下	
			モジュールREV B以降	530mA以下	
スキャン方式個別絶縁 アナログ入力モジュール	A/D変換モジュール	LQA301	500mA以下		
	スキャナーモジュール	LQA310	100mA以下		
スキャン方式共通絶縁 アナログ入力モジュール	A/D変換モジュール	LQA800	500mA以下		
	スキャナーモジュール	LQA810	100mA以下		

2 I/Oモジュールの種類と仕様

LQV000, LQV100、またはLQV020を用いる場合は、周囲温度に対して出力電流のディレーティングを行ってください。LQV200はディレーティング不要です。

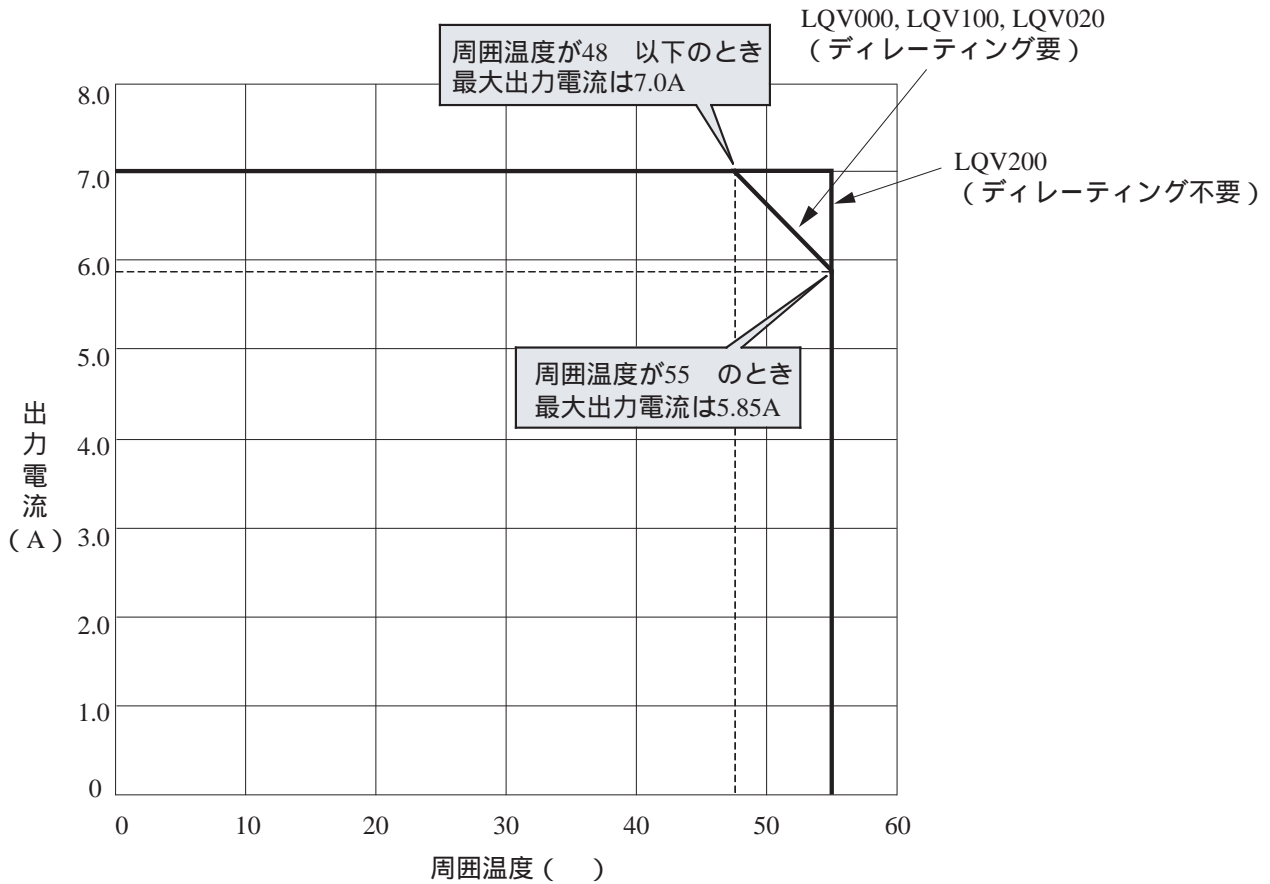


図 2-1 電源モジュールの最大出力電流規定

注 意

発熱により、火災またはユニットが故障する恐れがあります。LQV000, LQV100、またはLQV020を用いたユニットの周囲温度が48°C以上になる場合、電源モジュールの最大出力電流を制限してください。55°Cでは5.85Aになります。ユニットが設置される環境を考慮し、筐体に冷却ファンを設けるか、実装モジュールを制限してください。

表 2-2 マウントベースへの最大実装枚数

(1/2)

品名	型式	CPUユニット用 マウントベース への最大実装枚数	I/Oユニット用 マウントベース への最大実装枚数	スキャン方式アナロ グ入力モジュール 用マウントベース への最大実装枚数
デジタル入力モジュール	LQX110	8	8	8
	LQX130	8	8	8
	LQX150	8	8	8
	LQX151	8	8	8
	LQX200	8	8	8
	LQX201	8	8	8
	LQX210	8	8	8
	LQX211	8	8	8
	LQX220	8	8	8
	LQX240	8	8	8
	LQX250	8	8	8
	LQX300	8	8	8
	LQX310	8	8	8
	LQX350	8	8	8
	LQX360	8	8	8
デジタル出力モジュール	LQY100	7	8	8
	LQY140	8	8	8
	LQY150	6	8	8
	LQY160	8	8	8
	LQY170	8	8	8
	LQY200	8	8	8
	LQY300	8	8	8
	LQY310	8	8	8
	LQY350	8	8	8
	LQY360	8	8	8
デジタル入出力モジュール	LQZ300	8	8	8
パルスカウンタモジュール	LQC000	8	8	8

2 I/Oモジュールの種類と仕様

(2/2)

品名		型式	CPUユニット用 マウントベース への最大実装枚数	I/Oユニット用 マウントベース への最大実装枚数	スキャン方式アナロ グ入力モジュール 用マウントベース への最大実装枚数
アナログ入力モジュール		LQA000	8	8	8
		LQA050	8	8	8
		LQA055	8	8	8
		LQA100	8	8	8
		LQA150	8	8	8
		LQA155	8	8	8
		LQA200	8	8	8
		LQA201	8	8	8
アナログ出力モジュール		LQA500	8	8	8
		LQA600	8	8	8
		LQA610	8	8	8
スキャン方式個別絶縁 アナログ入力モジュール	A/D変換モジュール	LQA301	実装不可	実装不可	1
	スキャナーモジュール	LQA310	実装不可	実装不可	7
スキャン方式共通絶縁 アナログ入力モジュール	A/D変換モジュール	LQA800	実装不可	実装不可	1
	スキャナーモジュール	LQA810	実装不可	実装不可	7

2.3 マウントベース

マウントベースには、電源モジュール、CPUモジュール（またはステーションモジュール）、I/Oモジュールを固定します。マウントベースの種類は、大きく分けて、CPUユニット用、I/Oユニット用、およびスキャン方式アナログ入力モジュール用があります。

2.3.1 CPUユニット用マウントベース

名称	型式	必須実装モジュール	実装可能モジュール
2スロットマウントベース	HSC-1020	<ul style="list-style-type: none"> 電源モジュール CPUモジュール 	<ul style="list-style-type: none"> オプションモジュール I/Oモジュール (LQA3**およびLQA8**を除く)
4スロットマウントベース	HSC-1040		
8スロットマウントベース	HSC-1080		

2.3.2 I/Oユニット用マウントベース

名称	型式	必須実装モジュール	実装可能モジュール
2スロットマウントベース	HSC-1021	<ul style="list-style-type: none"> 電源モジュール リモートI/Oステーションモジュール、J.STATIONモジュール、またはD.Stationモジュール 	I/Oモジュール (LQA3**およびLQA8**を除く)
4スロットマウントベース	HSC-1041		
8スロットマウントベース	HSC-1081		

2.3.3 スキャン方式アナログ入力モジュール用マウントベース

名称	型式	必須実装モジュール	実装可能モジュール
8スロットマウントベース	HSC-1281	<ul style="list-style-type: none"> 電源モジュール リモートI/OステーションモジュールまたはJ.STATIONモジュール (*) 	すべてのI/Oモジュール

(*) LQA301およびLQA310を使用する際は、必ずリモートI/Oステーションモジュールを実装してください。J.STATIONモジュールでは動作しません。

2 I/Oモジュールの種類と仕様

2.4 CPUモジュール、ステーションモジュールとの組み合わせ

I/Oモジュールは、CPUモジュール、またはリモートI/Oステーションモジュール、J.STATIONモジュール、D.Stationモジュールと組み合わせで使用します。各I/Oモジュールとの組み合わせ可否は表2-3のとおりです。

表2-3 CPUモジュール、ステーションモジュールとの組み合わせ可否

○：組み合わせ可能 ×：組み合わせ不可

モジュール 型式	CPU モジュール	リモートI/O ステーション モジュール	J.STATION モジュール	D.Station モジュール
LQX110	○	○	○	○
LQX130	○	○	○	○
LQX150	○	○	○	○
LQX151	○	○	○	○
LQX200	○	○	○	○
LQX201	○	○	○	○
LQX210	○	○	○	○
LQX211	○	○	○	○
LQX220	○	○	○	○
LQX240	○	○	○	○
LQX250	○	○	○	○
LQX300	○	○	○	○
LQX310	○	○	○	○
LQX350	○	○	○	○
LQX360	○	○	○	○
LQY100	○	○	○	○
LQY140	○	○	○	○
LQY150	○	○	○	○
LQY160	○	○	○	○
LQY170	○	○	○	○
LQY200	○	○	○	○
LQY300	○	○	○	○
LQY310	○	○	○	○
LQY350	○	○	○	○
LQY360	○	○	○	○
LQZ300	○	○	○	○
LQC000	○	○	○	○
LQA000	○	○	○	○
LQA050	○	○	○	○
LQA055	○	○	○	○
LQA100	○	○	○	○
LQA150	○	○	○	○
LQA155	○	○	○	○
LQA200	○	○	○	○
LQA201	○	○	○	○
LQA500	○	○	○	○
LQA600	○	○	○	○
LQA610	○	○	○	○
LQA301	×	○	×	×
LQA310	×	○	×	×
LQA800	×	○	○	×
LQA810	×	○	○	×

3 個別仕様

3 個別仕様

3. 1 LQX110 (信号ラッチ機能付き, AC100V, 16点)

表 3-1 LQX110の仕様

項目		仕様
入力点数		16点
絶縁方式		フォトカプラー絶縁
定格入力電圧		AC100/110V, 50/60Hz
定格入力電流		約5mA
入力電圧範囲		AC85V~121V
ON電圧/電流		AC85V以上/3.8mA以上
OFF電圧/電流		AC25V以下/1.0mA以下
入力インピーダンス		約22kΩ
最小入力パルス幅	ton	15ms以上
	toff	50ms+3TRC(*)
		
信号ラッチ優先度		入力信号優先 (4. 3. 2項参照)
ラッチリセット方法		リセットするアドレスのYコイルをONする。
内部消費電流		110mA以下
コモン点数		8点コモン
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示		LED表示 (ON時点灯)、色: 緑
質量		230g

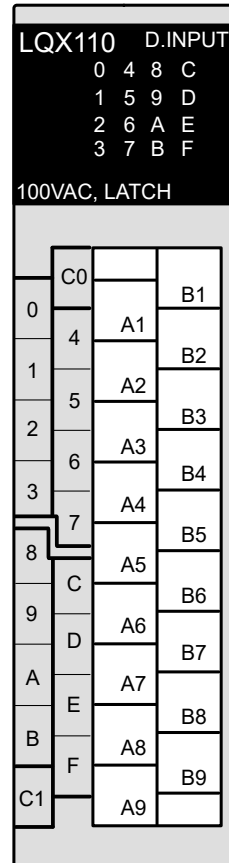


図 3-1 LQX110の外観

(*) TRC: リモートI/O転送時間

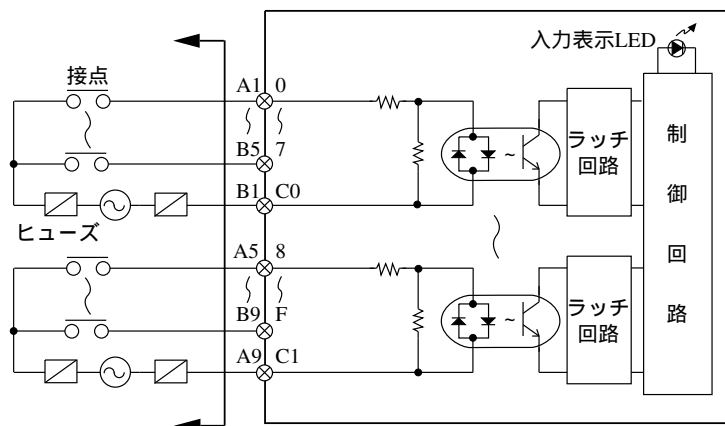


図 3-2 LQX110の回路

3. 2 LQX130 (AC100V, 16点)

表 3-2 LQX130の仕様

項目	仕様	
入力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	AC100~120V, 50/60Hz	
定格入力電流	7.0mA(AC100V, 50Hz), 8.3mA(AC100V, 60Hz)	
入力電圧範囲	AC85~132V(50/60Hz±5%)	
突入電流	400mA以下, 0.2ms以内(AC132V)(*))	
ON電圧/電流	AC80V以上/5.5mA以上	
OFF電圧/電流	AC25V以下/1.7mA以下	
入力インピーダンス	約14.5kΩ(50Hz), 約12kΩ(60Hz)	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	25ms以下
内部消費電流	70mA以下	
コモン点数	8点コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	210g	

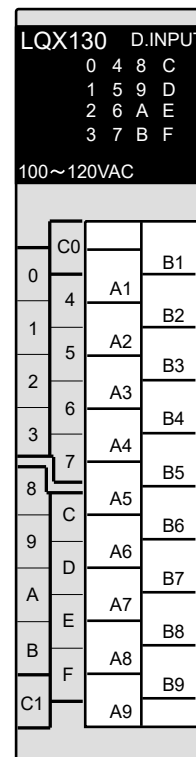


図 3-3 LQX130の外観

(*) 入力接点にリードリレーを使用する際、このモジュールの突入電流により接点が溶着することがありますので、開閉容量の充分大きいリードリレーを使用してください。

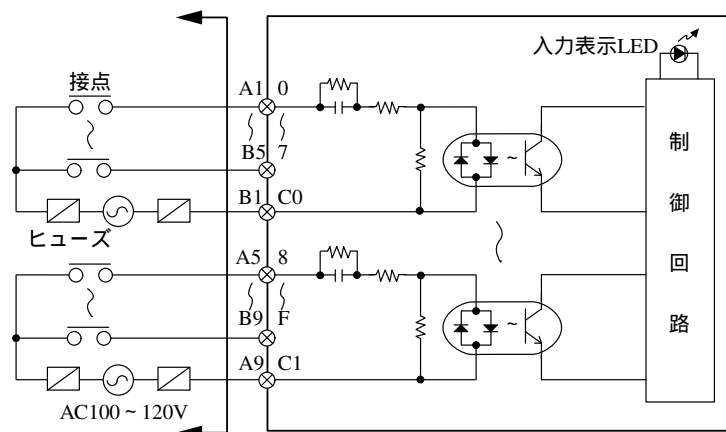


図 3-4 LQX130の回路

⚠ 注意

- 入力電圧は、定格電圧以内で使用してください。
特に、定格を超えた電圧を印加した場合、発煙や発火の恐れがあります。
- インバーターなど、高周波ノイズを発生する恐れのある装置とは、電源システムを分離してください。
高周波ノイズが印加されると、定格電圧内であっても、内部部品の発熱により発煙や発火の恐れがあります。

3 個別仕様

3.3 LQX150 (AC200~240V入力, 16点)

表 3-3 LQX150の仕様

項目	仕様	
入力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	AC200~240V, 50/60Hz	
定格入力電流	7.5mA(AC240V, 50Hz), 9.0mA(AC240V, 60Hz)	
入力電圧範囲	AC170~264V(50/60Hz±5%)	
ON電圧/電流	AC170V以上/5.3mA以上(50Hz)	
OFF電圧/電流	AC50V以下/1.5mA以下(50Hz)	
入力インピーダンス	約31.9kΩ(50Hz), 約26.6kΩ(60Hz)	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	25ms以下
内部消費電流	110mA以下	
コモン点数	16点コモン	
絶縁耐圧	AC2,000V 1分間(1次~2次間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ(ねじ:M3)
	適合電線	0.5~2.0mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示(ON時点灯)、色:緑	
質量	380g	

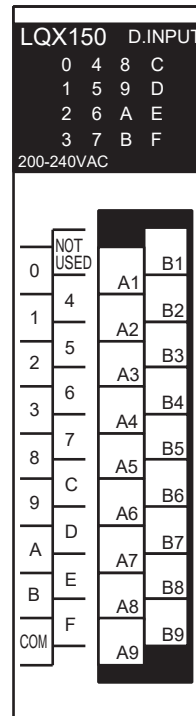


図 3-5 LQX150の外観

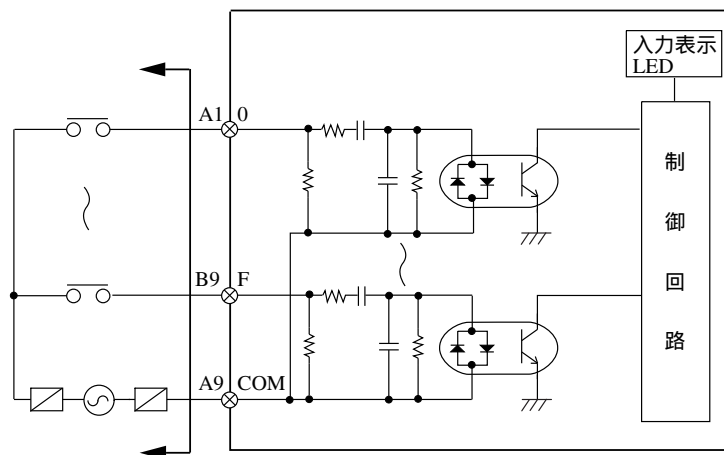


図 3-6 LQX150の回路

⚠ 注意

- 入力電圧は、定格電圧以内で使用してください。特に、定格を超えた電圧を印加した場合、発煙や発火の恐れがあります。
- インバーターなど、高周波ノイズを発生する恐れのある装置とは、電源システムを分離してください。高周波ノイズが印加されると、定格電圧内であっても、内部部品の発熱により発煙や発火の恐れがあります。

3. 4 LQX151 (信号ラッチ機能付き, AC200~240V入力, 16点)

表 3-4 LQX151の仕様

項目	仕様	
入力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	AC200~240V, 50/60Hz	
定格入力電流	7.5mA(AC240V, 50Hz), 9.0mA(AC240V, 60Hz)	
入力電圧範囲	AC170~264V(50/60Hz±5%)	
ON電圧/電流	AC170V以上/5.3mA以上(50Hz)	
OFF電圧/電流	AC50V以下/1.5mA以下(50Hz)	
入力インピーダンス	約31.9kΩ(50Hz), 約26.6kΩ(60Hz)	
最小入力パルス幅	ton 15ms以上	
ON OFF	toff 50ms+3TRC (TRC:リモートI/O転送時間)	
内部消費電流	110mA以下	
コモン点数	16点コモン	
絶縁耐圧	AC2,000V 1分間 (1次~2次間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ: M3)
	適合電線	0.5~2.0mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	380g	

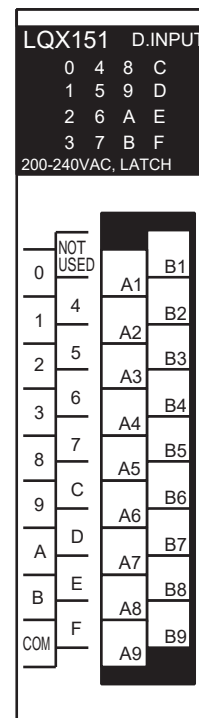


図 3-7 LQX151の外観

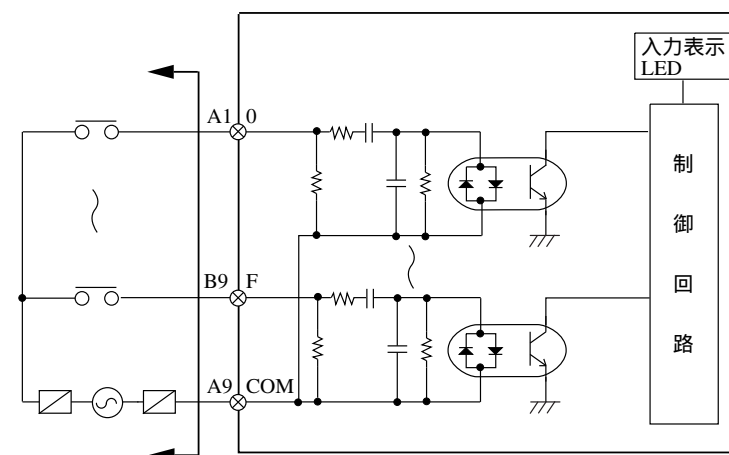


図 3-8 LQX151の回路

⚠ 注意

- 入力電圧は、定格電圧以内で使用してください。
特に、定格を超えた電圧を印加した場合、発煙や発火の恐れがあります。
- インバーターなど、高周波ノイズを発生する恐れのある装置とは、電源システムを分離してください。
高周波ノイズが印加されると、定格電圧内であっても、内部部品の発熱により発煙や発火の恐れがあります。

3 個別仕様

3.5 LQX200, LQX201 (DC12~24V, 16点)

表 3-5 LQX200, LQX201の仕様

項目		仕様	
		LQX200	LQX201
モジュール型式		LQX200	LQX201
入力点数		16点	
絶縁方式		フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧		DC12~24V	
定格入力電流		7.0mA(DC24V), 3.4mA(DC12V)	
入力電圧範囲		DC10~26.4V	
ON電圧/電流		DC10V以上/2.7mA以上	
OFF電圧/電流		DC3V以下/0.6mA以下	
入力インピーダンス		約3.3kΩ	
応答時間	OFF → ON	10ms以下	0.5ms以下
	ON → OFF	10ms以下	0.5ms以下
内部消費電流		80mA以下	
コモン点数		8点コモン	
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)	
	適合電線	0.3~1.25mm ²	
	締付トルク	約6~8N・m	
	許容配線長	200m	
動作表示		LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量		210g	

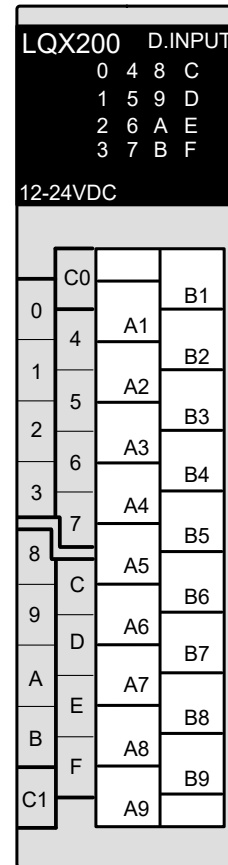
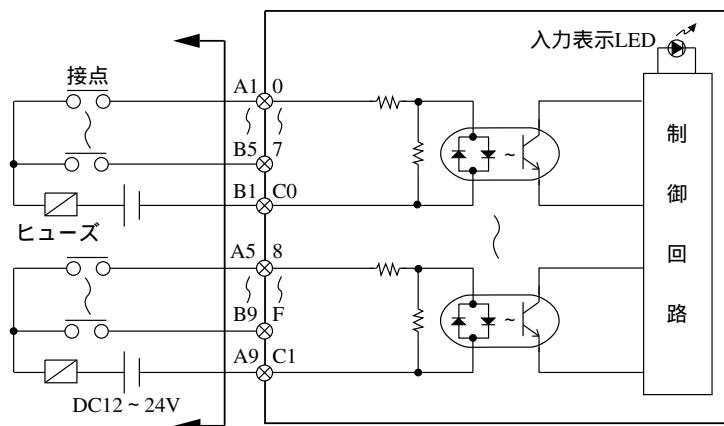


図 3-9 LQX200, LQX201の外観



(注1) 上図は、LQX200およびLQX201に共通です。

(注2) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-10 LQX200, LQX201の回路

3. 6 LQX210, LQX211 (信号ラッチ機能付き, DC24V, 16点)

表 3-6 LQX210, LQX211の仕様

項目		仕様	
モジュール型式		LQX210	LQX211
入力点数		16点	
絶縁方式		フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧		DC24V	
定格入力電流		約10mA	
入力電圧範囲		DC20~26.4V	
ON電圧/電流		DC20V以上/8.6mA以上	
OFF電圧/電流		DC4V以下/1.3mA以下	
入力インピーダンス		約2.2kΩ	
最小入力パルス幅		ton	15ms以上
		toff	0.5ms以上
ON		<-> <->	
OFF		<-> <->	
信号ラッチ優先度		入力信号優先 (4. 3. 2項参照)	
ラッチリセット方法		リセットするアドレスのYコイルをONする。	
内部消費電流		110mA以下	170mA以下
コモン点数		8点コモン	
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ: M3)	
	適合電線	0.3~1.25mm ²	
	締付トルク	約6~8N・m	
	許容配線長	200m	
動作表示		LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量		230g	

(*) TRC: リモートI/O転送時間

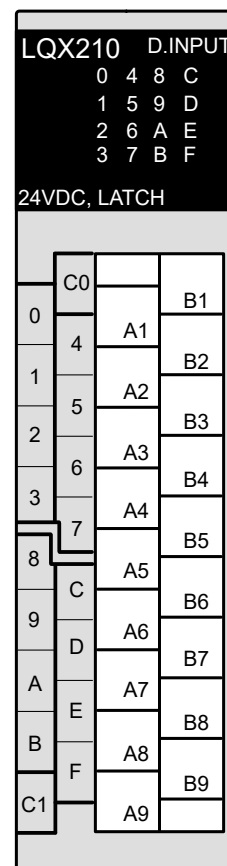
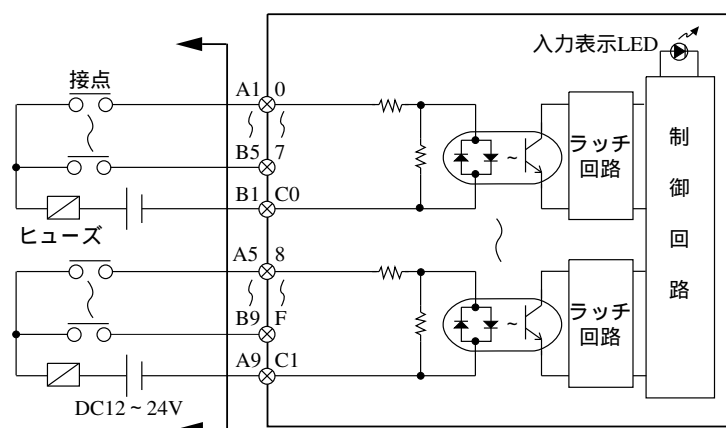


図 3-11 LQX210, LQX211の外観



(注1) 上図は、LQX210およびLQX211に共通です。

(注2) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-12 LQX210, LQX211の回路

3 個別仕様

3.7 LQX220 (DC48V, 16点)

表 3-7 LQX220の仕様

項目	仕様	
入力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC48V	
定格入力電流	約10mA(DC48V時)	
入力電圧範囲	DC48V+10%/-15%	
ON電圧/電流	DC40V以上/8.3mA以上	
OFF電圧/電流	DC8V以下/1.7mA以下	
入力インピーダンス	約4.7kΩ	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	25ms以下
内部消費電流	110mA以下	
コモン点数	8点コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	230g	

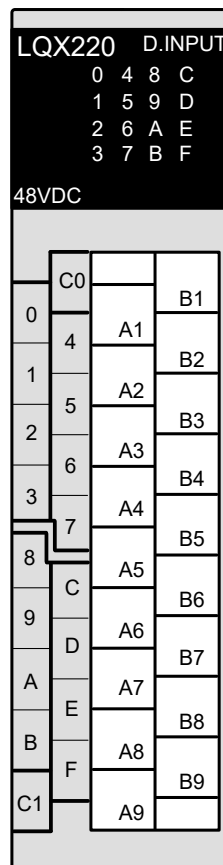
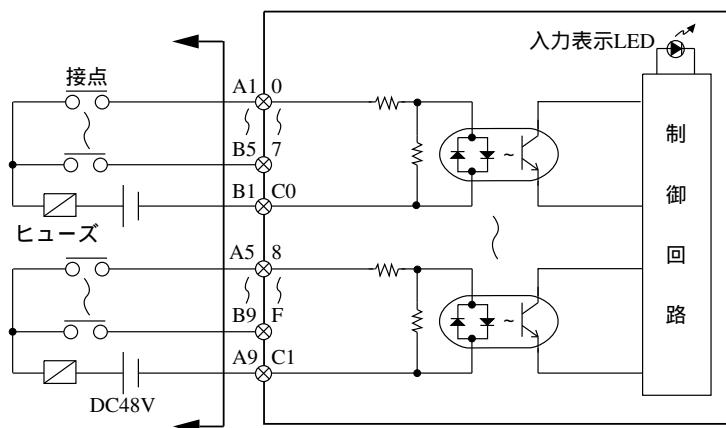


図 3-13 LQX220の外観



(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-14 LQX220の回路

3. 8 LQX240 (DC100V, 16点)

表 3-8 LQX240の仕様

項目	仕様	
入力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC100V	
定格入力電流	約5mA	
入力電圧範囲	DC85~121V	
ON電圧/電流	DC85V以上/3.8mA以上	
OFF電圧/電流	DC25V以下/1.0mA以下	
入力インピーダンス	約22k Ω	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	20ms以下
内部消費電流	110mA以下	
コモン点数	8点コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	230g	

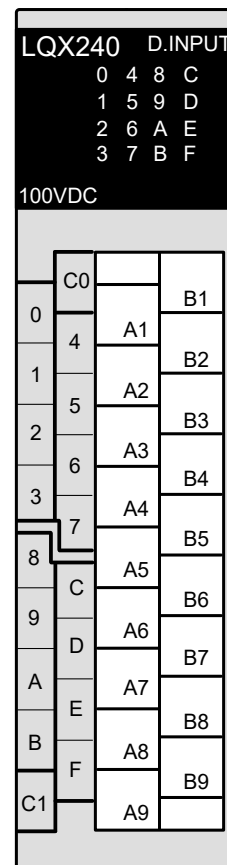
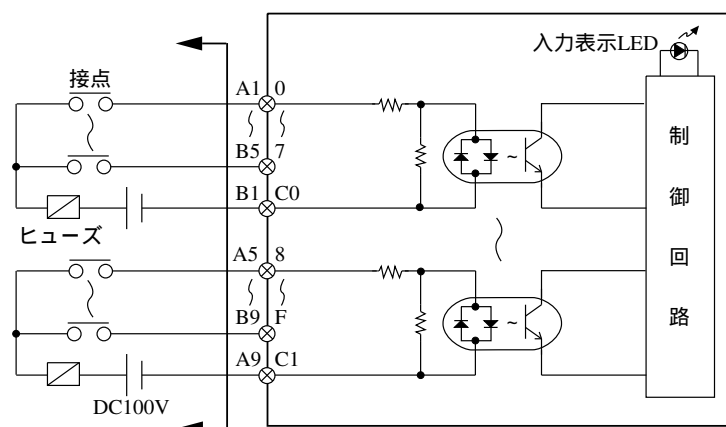


図 3-15 LQX240の外観



(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-16 LQX240の回路

3 個別仕様

3.9 LQX250 (信号ラッチ機能付き, DC100V, 16点)

表 3-9 LQX250の仕様

項目		仕様
入力点数		16点
絶縁方式		フォトカプラー絶縁
定格入力電圧		DC100V
定格入力電流		約5mA
入力電圧範囲		DC85~110V
ON電圧/電流		DC85V以上/3.8mA以上
OFF電圧/電流		DC25V以下/1.0mA以下
入力インピーダンス		約22kΩ
最小入力パルス幅	ton	15ms以上
	toff	50ms+3TRC(*)
		
信号ラッチ優先度		入力信号優先 (4.3.2項参照)
ラッチリセット方法		リセットするアドレスのYコイルをONする。
内部消費電流		110mA以下
コモン点数		8点コモン
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示		LED表示 (ON時点灯)、色: 緑
質量		230g

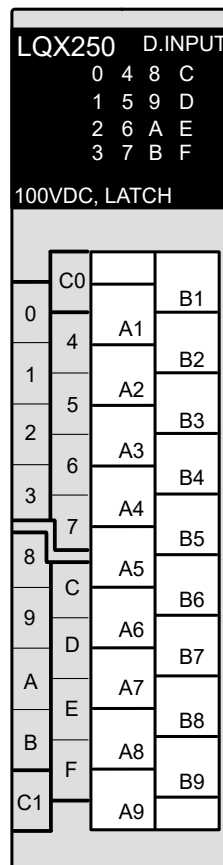
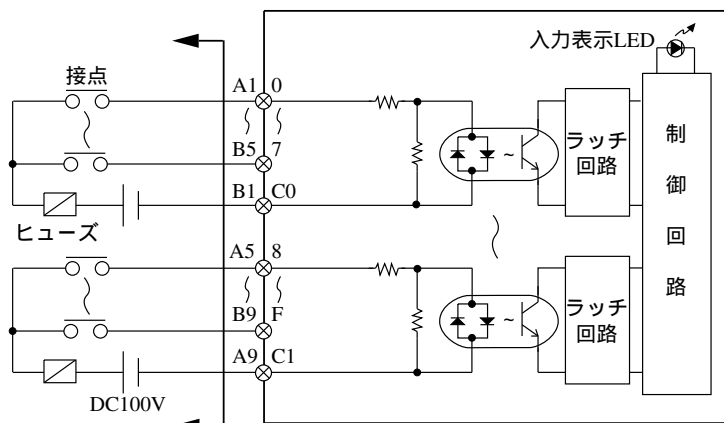


図 3-17 LQX250の外観

(*) TRC: リモートI/O転送時間



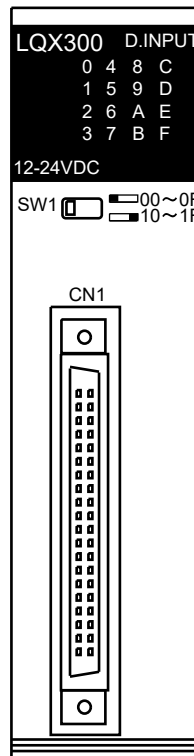
(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-18 LQX250の回路

3.10 LQX300 (DC12~24V, 32点)

表 3-10 LQX300の仕様

項目	仕様	
入力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC12~24V	
定格入力電流	4.1mA(DC24V), 2mA(DC12V)	
同時ON点数制限	なし	
入力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
ON電圧/電流	DC9V以上/1.4mA以上	
OFF電圧/電流	DC3V以下/0.3mA以下	
入力インピーダンス	約5.6kΩ	
応答時間	OFF → ON	10ms以下
	ON → OFF	10ms以下
内部消費電流	150mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	40点コネクタ (富士通コンポーネント (株) 製FCN36型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、 SW1による切り替え表示	
質量	150g	



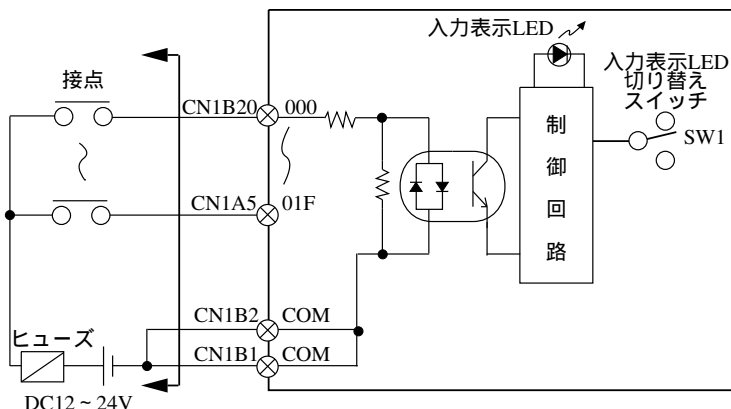
← 入力表示LED
切り替えスイッチ

入力データをLEDに表示させる場合は、下表のとおりスイッチを設定してください。

スイッチ設定	表示データ(*)
左側	X000~00F
右側	X010~01F

(*) 先頭アドレスをX000とする際の例です。

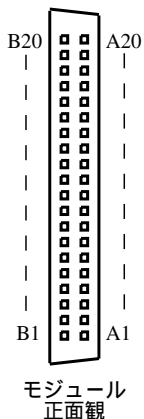
図 3-19 LQX300の外観



(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-20 LQX300の回路

■ピン配列図



■アドレス割り付け表 (先頭アドレスをX000とする際の例)

表 3-11 LQX300のアドレス割り付け

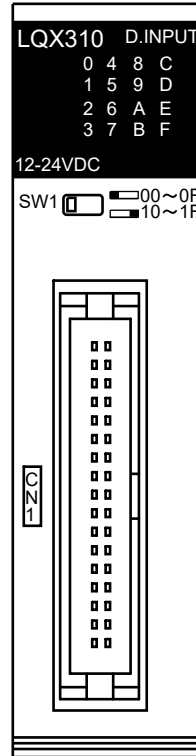
ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1B20	X000	CN1B10	X00A	CN1A20	X010	CN1A10	X01A
CN1B19	X001	CN1B9	X00B	CN1A19	X011	CN1A9	X01B
CN1B18	X002	CN1B8	X00C	CN1A18	X012	CN1A8	X01C
CN1B17	X003	CN1B7	X00D	CN1A17	X013	CN1A7	X01D
CN1B16	X004	CN1B6	X00E	CN1A16	X014	CN1A6	X01E
CN1B15	X005	CN1B5	X00F	CN1A15	X015	CN1A5	X01F
CN1B14	X006	CN1B4	アキ	CN1A14	X016	CN1A4	アキ
CN1B13	X007	CN1B3	アキ	CN1A13	X017	CN1A3	アキ
CN1B12	X008	CN1B2	COM	CN1A12	X018	CN1A2	アキ
CN1B11	X009	CN1B1	COM	CN1A11	X019	CN1A1	アキ

3 個別仕様

3.11 LQX310 (DC12~24V, 32点)

表 3-12 LQX310の仕様

項目	仕様	
入力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC12~24V	
定格入力電流	4.1mA(DC24V), 2mA(DC12V)	
同時ON点数制限	なし	
入力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
ON電圧/電流	DC9V以上/1.4mA以上	
OFF電圧/電流	DC3V以下/0.3mA以下	
入力インピーダンス	約5.6kΩ	
応答時間	OFF → ON	10ms以下
	ON → OFF	10ms以下
内部消費電流	150mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	34点コネクタ (第一電子工業 (株) 製FRC3型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、 SW1による切り替え表示	
質量	150g	

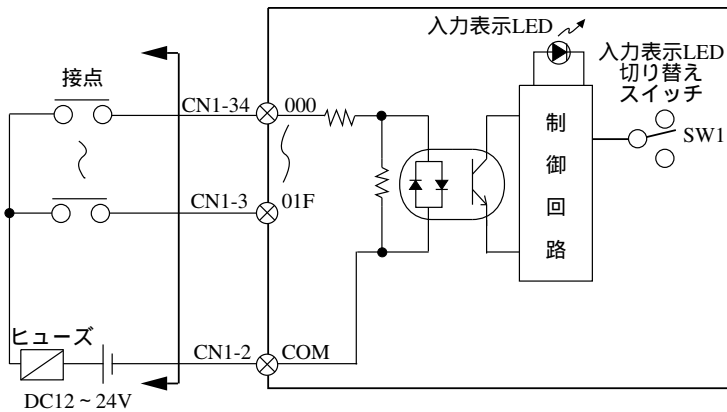


入力表示LED
切り替えスイッチ
入力データをLEDに表示させる
場合は、下表のとおりスイッチ
を設定してください。

スイッチ設定	表示データ(*)
左側	X000 ~ 00F
右側	X010 ~ 01F

(*) 先頭アドレスをX000とする
際の例です。

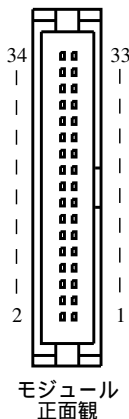
図 3-21 LQX310の外観



(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-22 LQX310の回路

■ピン配列図



■アドレス割り付け表 (先頭アドレスをX000とする際の例)

表 3-13 LQX310のアドレス割り付け

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1-34	X000	CN1-26	X008	CN1-18	X010	CN1-10	X018
CN1-33	X001	CN1-25	X009	CN1-17	X011	CN1-9	X019
CN1-32	X002	CN1-24	X00A	CN1-16	X012	CN1-8	X01A
CN1-31	X003	CN1-23	X00B	CN1-15	X013	CN1-7	X01B
CN1-30	X004	CN1-22	X00C	CN1-14	X014	CN1-6	X01C
CN1-29	X005	CN1-21	X00D	CN1-13	X015	CN1-5	X01D
CN1-28	X006	CN1-20	X00E	CN1-12	X016	CN1-4	X01E
CN1-27	X007	CN1-19	X00F	CN1-11	X017	CN1-3	X01F
		CN1-2	COM	CN1-1	アキ		

3.12 LQX350 (DC12~24V, 64点)

表 3-14 LQX350の仕様

項目	仕様	
入力点数	64点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC12~24V	
定格入力電流	4.1mA(DC24V), 2mA(DC12V)	
同時ON点数制限	あり (「図 3-25 LQX350の同時ON点数制限」を参照してください。)	
入力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
ON電圧/電流	DC9V以上/1.4mA以上	
OFF電圧/電流	DC3V以下/0.3mA以下	
入力インピーダンス	約5.6kΩ	
応答時間	OFF → ON	10ms以下
	ON → OFF	10ms以下
内部消費電流	170mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	40点コネクタ (富士通コンポーネント (株) 製FCN36型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、SW1およびSW2による切り替え表示	
質量	170g	

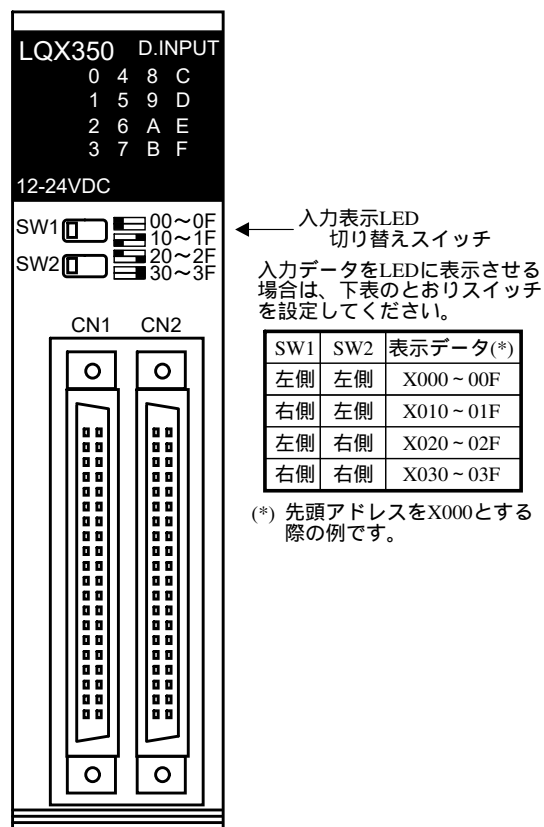
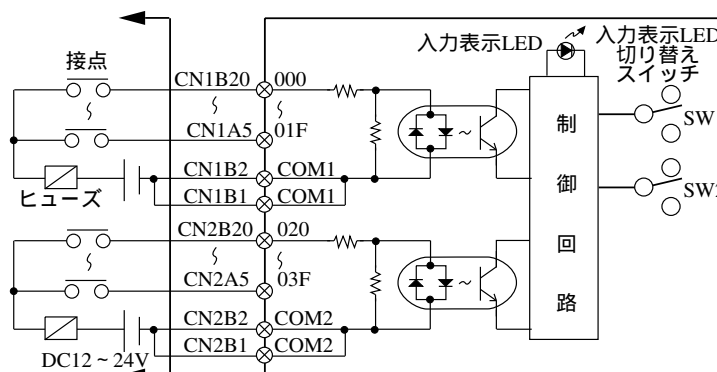


図 3-23 LQX350の外観



(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

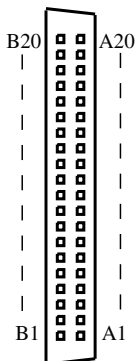
図 3-24 LQX350の回路

3 個別仕様

■ ピン配列図（モジュール正面観）

■ アドレス割り付け表（先頭アドレスをX000とする際の例）

表 3-15 LQX350のアドレス割り付け



CN1とCN2のピン配列は、同じです。

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1B20	X000	CN1A20	X010	CN2B20	X020	CN2A20	X030
CN1B19	X001	CN1A19	X011	CN2B19	X021	CN2A19	X031
CN1B18	X002	CN1A18	X012	CN2B18	X022	CN2A18	X032
CN1B17	X003	CN1A17	X013	CN2B17	X023	CN2A17	X033
CN1B16	X004	CN1A16	X014	CN2B16	X024	CN2A16	X034
CN1B15	X005	CN1A15	X015	CN2B15	X025	CN2A15	X035
CN1B14	X006	CN1A14	X016	CN2B14	X026	CN2A14	X036
CN1B13	X007	CN1A13	X017	CN2B13	X027	CN2A13	X037
CN1B12	X008	CN1A12	X018	CN2B12	X028	CN2A12	X038
CN1B11	X009	CN1A11	X019	CN2B11	X029	CN2A11	X039
CN1B10	X00A	CN1A10	X01A	CN2B10	X02A	CN2A10	X03A
CN1B9	X00B	CN1A9	X01B	CN2B9	X02B	CN2A9	X03B
CN1B8	X00C	CN1A8	X01C	CN2B8	X02C	CN2A8	X03C
CN1B7	X00D	CN1A7	X01D	CN2B7	X02D	CN2A7	X03D
CN1B6	X00E	CN1A6	X01E	CN2B6	X02E	CN2A6	X03E
CN1B5	X00F	CN1A5	X01F	CN2B5	X02F	CN2A5	X03F
CN1B4	アキ	CN1A4	アキ	CN2B4	アキ	CN2A4	アキ
CN1B3	アキ	CN1A3	アキ	CN2B3	アキ	CN2A3	アキ
CN1B2	COM1	CN1A2	アキ	CN2B2	COM2	CN2A2	アキ
CN1B1	COM1	CN1A1	アキ	CN2B1	COM2	CN2A1	アキ

■ 同時ON点数制限

LQX350は、動作周囲温度により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

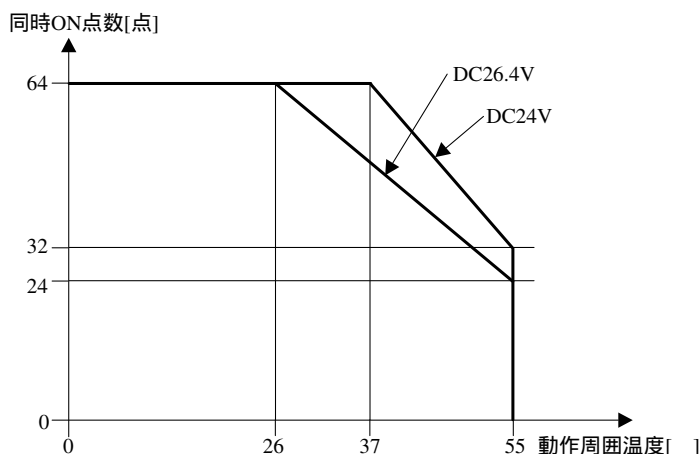
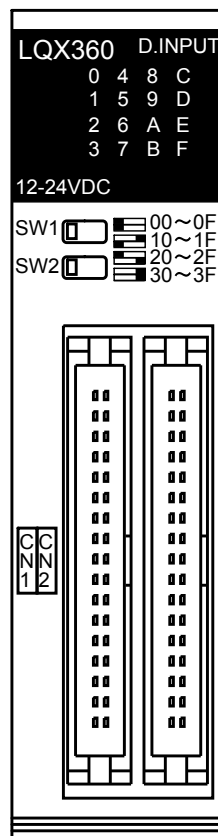


図 3-25 LQX350の同時ON点数制限

3.13 LQX360 (DC12~24V, 64点) (生産終了品)

表 3-16 LQX360の仕様

項目	仕様	
入力点数	64点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC12~24V	
定格入力電流	4.1mA(DC24V), 2mA(DC12V)	
同時ON点数制限	あり(「図3-28 LQX360の同時ON点数制限」を参照してください。)	
入力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
ON電圧/電流	DC9V以上/1.4mA以上	
OFF電圧/電流	DC3V以下/0.3mA以下	
入力インピーダンス	約5.6kΩ	
応答時間	OFF → ON	10ms以下
	ON → OFF	10ms以下
内部消費電流	170mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	34点コネクタ (第一電子工業 (株) 製FRC3型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、SW1およびSW2による切り替え表示	
質量	170g	

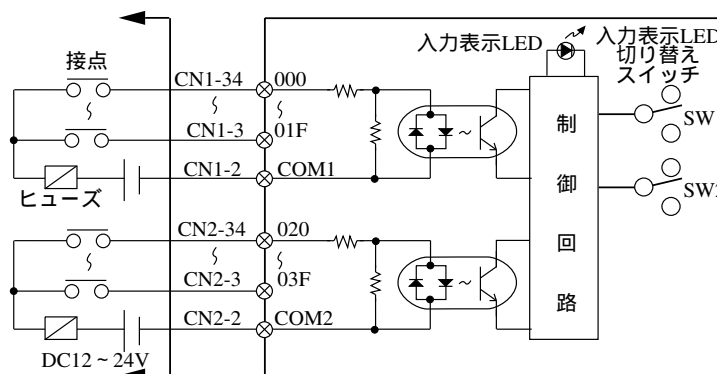


← 入力表示LED
切り替えスイッチ
入力データをLEDに表示させる場合は、下表のとおりスイッチを設定してください。

SW1	SW2	表示データ(*)
左側	左側	X000 ~ 00F
右側	左側	X010 ~ 01F
左側	右側	X020 ~ 02F
右側	右側	X030 ~ 03F

(*) 先頭アドレスをX000とする際の例です。

図 3-26 LQX360の外観

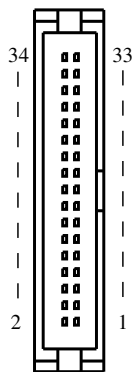


(注) 上図中の電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

図 3-27 LQX360の回路

3 個別仕様

■ピン配列図（モジュール正面観）



CN1とCN2のピン配列は、同じです。

■アドレス割り付け表（先頭アドレスをX000とする際の例）

表 3 - 17 LQX360のアドレス割り付け

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1-34	X000	CN1-18	X010	CN2-34	X020	CN2-18	X030
CN1-33	X001	CN1-17	X011	CN2-33	X021	CN2-17	X031
CN1-32	X002	CN1-16	X012	CN2-32	X022	CN2-16	X032
CN1-31	X003	CN1-15	X013	CN2-31	X023	CN2-15	X033
CN1-30	X004	CN1-14	X014	CN2-30	X024	CN2-14	X034
CN1-29	X005	CN1-13	X015	CN2-29	X025	CN2-13	X035
CN1-28	X006	CN1-12	X016	CN2-28	X026	CN2-12	X036
CN1-27	X007	CN1-11	X017	CN2-27	X027	CN2-11	X037
CN1-26	X008	CN1-10	X018	CN2-26	X028	CN2-10	X038
CN1-25	X009	CN1-9	X019	CN2-25	X029	CN2-9	X039
CN1-24	X00A	CN1-8	X01A	CN2-24	X02A	CN2-8	X03A
CN1-23	X00B	CN1-7	X01B	CN2-23	X02B	CN2-7	X03B
CN1-22	X00C	CN1-6	X01C	CN2-22	X02C	CN2-6	X03C
CN1-21	X00D	CN1-5	X01D	CN2-21	X02D	CN2-5	X03D
CN1-20	X00E	CN1-4	X01E	CN2-20	X02E	CN2-4	X03E
CN1-19	X00F	CN1-3	X01F	CN2-19	X02F	CN2-3	X03F
CN1-2	COM1	CN1-1	アキ	CN2-2	COM2	CN2-1	アキ

■同時ON点数制限

LQX360は、動作周囲温度により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

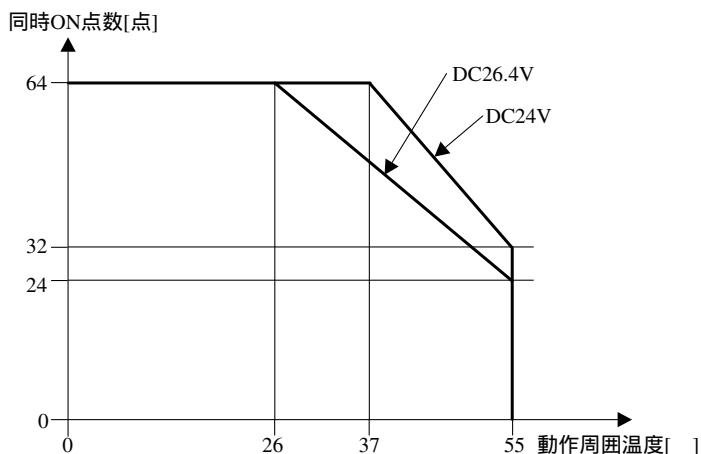


図 3 - 28 LQX360の同時ON点数制限

3.14 LQY100 (接点出力, a接点×16点)

表 3-18 LQY100の仕様

項目	仕様	
出力点数	16点 (a接点×16)	
絶縁方式	リレー絶縁	
定格出力	AC100~220V : 2.0A/点, 5A/コモン DC12~24V : 2.0A/点, 5A/コモン DC48V : 0.5A/点 DC100~110V : 0.1A/点	
最大出力電圧	AC250V, DC125V	
最小出力電流	AC100~220V : 10mA DC48V, DC100~110V : 10mA DC12~24V : 20mA	
最大突入電流	5A, 100ms以下	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	15ms以下
最大開閉頻度	1,800回/時	
リレー寿命 (電氣的)	7万回 (AC220V, 2A (COSφ=0.4), DC24V, 2A (L/R=7ms)、開閉頻度1,800回/時、常温・常湿)	
内部消費電流	780mA以下	
コモン点数	8点/コモン	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	220g	

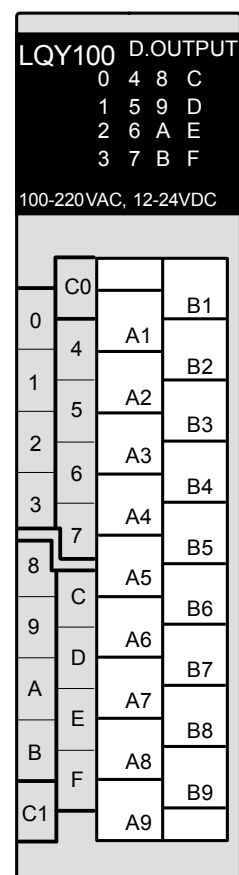
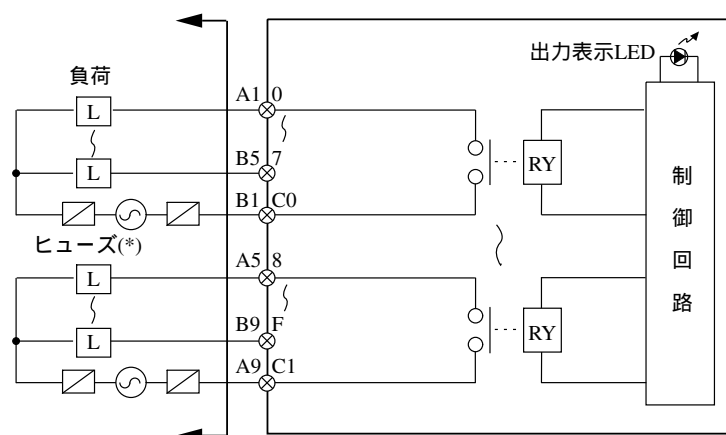


図 3-29 LQY100の外観



(*) ヒューズは、以下の要領で取り付けてください。

- ・ 定格遮断電流10A。
- ・ DC負荷の場合はプラス側に、AC負荷の場合は両側に、それぞれ取り付ける。

図 3-30 LQY100の回路

3 個別仕様

3.15 LQY140 (接点出力, a接点×8点)

表 3-19 LQY140の仕様

項目	仕様	
出力点数	8点 (a接点×8)	
絶縁方式	リレー絶縁	
定格出力	AC100~220V : 2.0A/点 DC12~24V : 2.0A/点 DC48V : 0.5A/点 DC100~110V : 0.1A/点	
最大出力電圧	AC250V, DC125V	
最小出力電流	AC100~220V : 10mA DC48V, DC100~110V : 10mA DC12~24V : 20mA	
最大突入電流	5A, 100ms以下	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	15ms以下
最大開閉頻度	1,800回/時	
リレー寿命 (電氣的)	7万回 (AC220V, 2A (COSφ=0.4), DC24V, 2A (L/R=7ms)、開閉頻度1,800回/時、常温・常湿)	
内部消費電流	400mA以下	
コモン点数	1点/コモン (独立コモン)	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	220g	

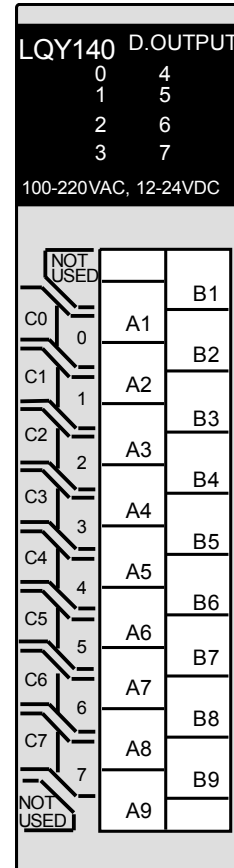
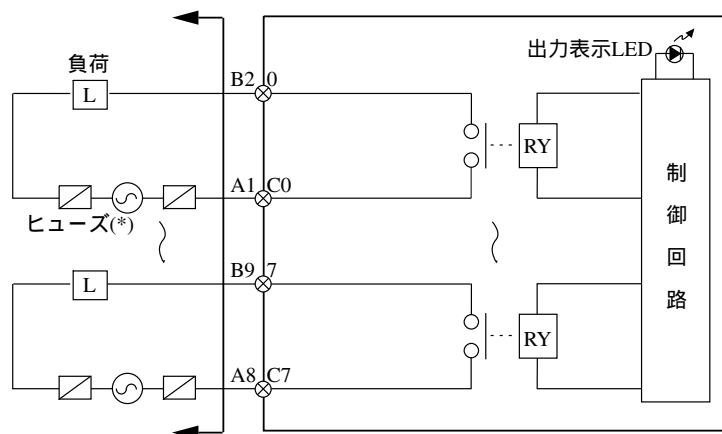


図 3-31 LQY140の外観



(*) ヒューズは、以下の要領で取り付けてください。

- ・ 定格遮断電流5A。
- ・ DC負荷の場合はプラス側に、AC負荷の場合は両側に、それぞれ取り付ける。

図 3-32 LQY140の回路

3.16 LQY150 (接点出力, b接点×8点)

表 3-20 LQY150の仕様

項目		仕様
出力点数		8点 (b接点×8)
絶縁方式		リレー絶縁
定格出力		AC100~220V : 2.0A/点 DC12~24V : 2.0A/点 DC48V : 0.5A/点 DC100~110V : 0.1A/点
最大出力電圧		AC250V, DC125V
最小出力電流		AC100~220V : 10mA DC48V, DC100~110V : 10mA DC12~24V : 20mA
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	15ms以下
最大開閉頻度		1,800回/時
リレー寿命 (電氣的)		10万回 (AC220V, 1.5A (COSφ=0.4), DC24V, 1.5A (L/R=7ms)、開閉頻度1,800回/時、常温・常湿)
内部消費電流		800mA以下
コモン点数		1点/コモン (独立コモン)
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示		LED表示 (b接点开時点灯)、色: 緑
質量		300g

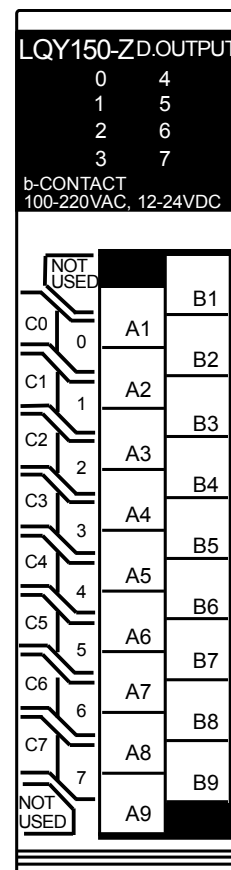
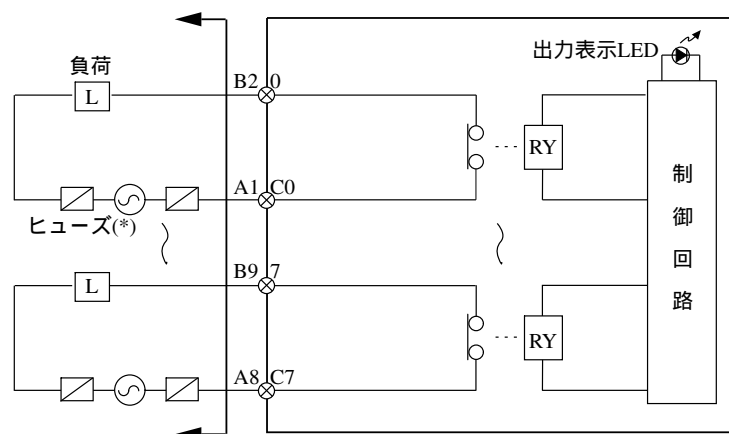


図 3-33 LQY150の外観



(*) ヒューズは、以下の要領で取り付けてください。

- ・ 定格遮断電流5A。
- ・ DC電源の場合はプラス側に、AC電源の場合は両側に、それぞれ取り付ける。

図 3-34 LQY150の回路

3 個別仕様

3.17 LQY160 (接点出力, a接点×2点, c接点×4点)

表 3-21 LQY160の仕様

項目	仕様	
出力点数	6点 (a接点×2点、c接点×4点) (*)	
絶縁方式	リレー絶縁	
定格出力	AC100~220V : 2.0A/点 DC12~24V : 2.0A/点 DC48V : 0.5A/点 DC100~110V : 0.1A/点	
最大出力電圧	AC250V, DC125V	
最小出力電流	AC100~220V : 10mA DC48V, DC100~110V : 10mA DC12~24V : 20mA	
最大突入電流	5A, 100ms以下	
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	15ms以下
最大開閉頻度	1,800回/時	
リレー寿命 (電氣的)	10万回 (AC220V, 2A (COSφ=0.4), DC24V, 2A (L/R=7ms)、開閉頻度1,800回/時、常温・常湿)	
内部消費電流	320mA以下	
コモン点数	1点/コモン (独立コモン)	
RY出力許可信号 定格入力電圧、電流	AC/DC80~120V, 約10mA	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (a接点側ON時点灯)、色: 緑	
質量	250g	

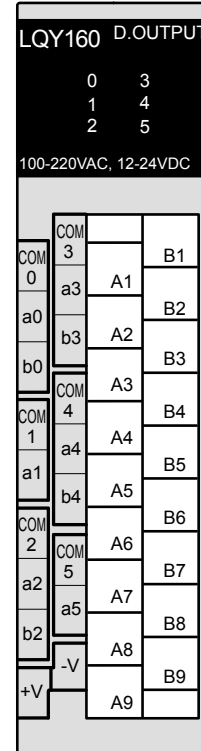
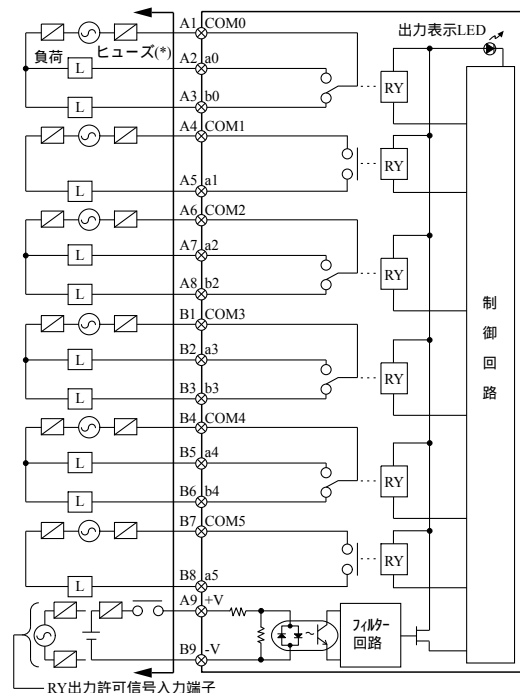
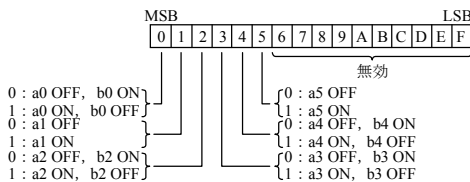


図 3-35 LQY160の外観

(*) アドレスの割り付けは下図のとおりです。



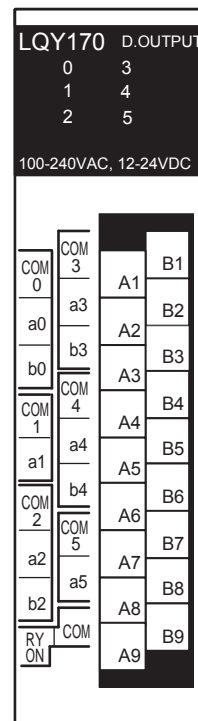
- (*) ヒューズは、以下の要領で取り付けてください。
- ・ 定格遮断電流5A。
 - ・ DC負荷の場合はプラス側に、AC負荷の場合は両側に、それぞれ取り付ける。

図 3-36 LQY160の回路

3.18 LQY170 (接点出力, a接点×2点, c接点×4点)

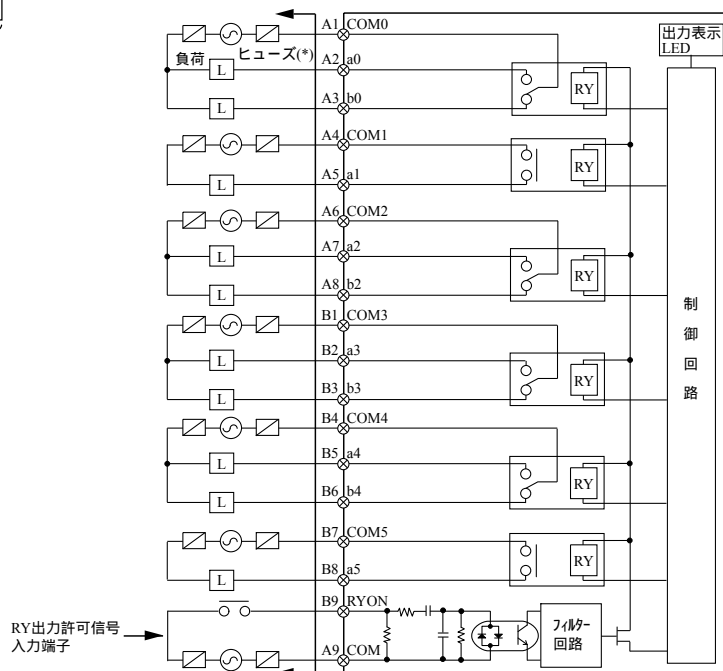
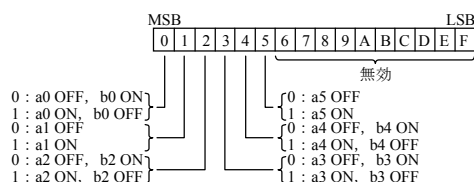
表 3-22 LQY170の仕様

項目		仕様
出力点数		6点 (a接点×2点、c接点×4点) (*)
絶縁方式		リレー絶縁
定格出力		AC100~240V : 2.0A/点 DC12~24V : 2.0A/点
最大出力電圧		AC264V, DC110V
最小出力電流		AC100~240V : 10mA DC12~24V : 20mA
応答時間	OFF → ON	15ms以下
	ON → OFF	15ms以下
最大開閉頻度		1,800回/時
リレー寿命 (電氣的)		10万回 (AC240V, 2A (COSφ=0.4), DC24V, 2A (L/R=7ms)、開閉頻度1,800回/時、常温・常湿)
内部消費電流		320mA以下
コモン点数		1点/コモン (独立コモン)
RY出力許可信号		AC200~240V, 7.5mA (AC240V, 50Hz)
定格入力電圧、電流		AC200~240V, 7.5mA (AC240V, 50Hz)
絶縁耐圧		AC2,000V 1分間 (1次~2次間)
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~2.0mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m以下
動作表示		LED表示 (ON時点灯)、色: 緑
質量		250g以下



(*) アドレスの割り付けは下図のとおりです。

図 3-37 LQY170の外観



(*) ヒューズは、以下の要領で取り付けてください。
 ・ 定格遮断電流5A。
 ・ DC負荷の場合はプラス側に、AC負荷の場合は両側に、それぞれ取り付ける。

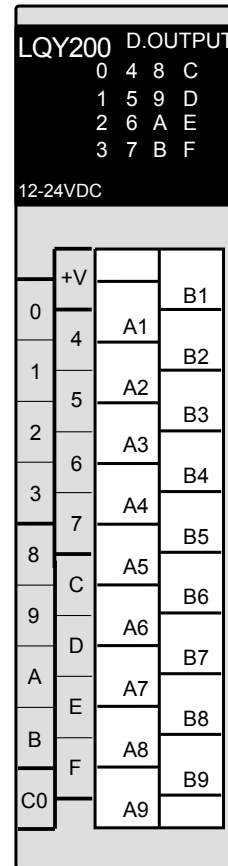
図 3-38 LQY170の回路

3 個別仕様

3.19 LQY200 (トランジスタ出力, 16点)

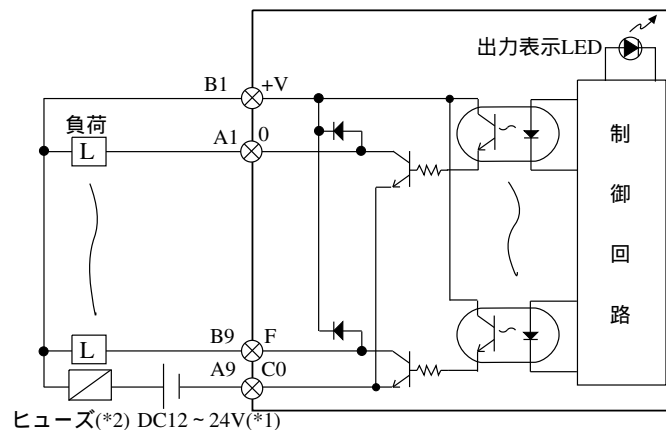
表 3-23 LQY200の仕様

項目	仕様	
出力点数	16点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格出力	DC12~24V	
出力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
最大出力電流	0.3A/点	
最大突入電流	2A, 10ms以内	
残留電圧	1.5V以下	
漏れ電流	0.1mA以下	
応答時間	OFF → ON	0.2ms以下
	ON → OFF	0.3ms以下(*2)
内部消費電流	120mA以下	
コモン点数	16点コモン	
外部供給電源(*1)	電圧	DC10.2~26.4V
	電流	3.5mA×n(DC12V) 7.0mA×n(DC24V) n: ON点数
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑	
質量	210g	



- (*1) 外部供給電源と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。
- (*2) L負荷を使用する場合は、1s程度まで遅延することがあります。

図 3-39 LQY200の外観



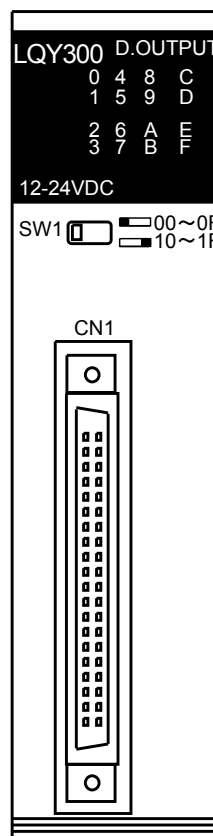
- (*1) 外部供給電源 (+V端子に供給する電源) と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (*2) ヒューズは、定格遮断電流5Aのものを接続してください。

図 3-40 LQY200の回路

3.20 LQY300 (トランジスタ出力, 32点)

表 3-24 LQY300の仕様

項目	仕様	
出力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格出力	DC12~24V	
出力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
最大出力電流	0.1A/点, 1.6A/コモン(*3)	
同時ON点数制限	あり(「図3-43 LQY300の同時ON点数制限」を参照してください。)	
最大突入電流	2A, 10ms以内	
残留電圧	1.5V以下	
漏れ電流	0.1mA以下	
応答時間	OFF → ON	0.2ms以下
	ON → OFF	0.3ms以下(*2)
内部消費電流	260mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
外部供給電源(*1)	電圧	DC10.2~26.4V
	電流	0.4mA × n(DC12V)
		0.8mA × n(DC24V)
n : ON点数		
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	40点コネクタ (富士通コンポーネント (株) 製FCN36型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、 SW1による切り替え表示	
質量	150g	



出力表示LED
切り替えスイッチ
出力データをLEDに表示させる場合は、下表のとおりスイッチを設定してください。

スイッチ設定	表示データ(*)
左側	Y000~00F
右側	Y010~01F

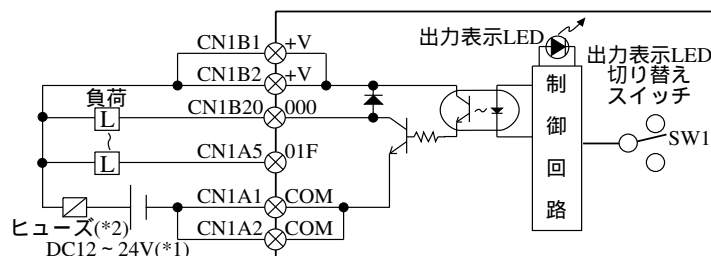
(*) 先頭アドレスをY000とする際の例です。

(*1) 外部供給電源と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。

(*2) L負荷を使用する場合は、1s程度まで遅延することがあります。

(*3) 圧接タイプのコネクタ (FCN367J070-AU/F) を用いる場合は、1.0A/コモンとしてください。

図 3-41 LQY300の外観



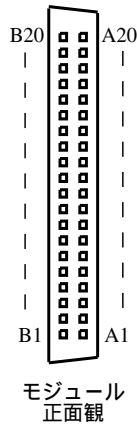
(*1) 外部供給電源 (+V端子に供給する電源) と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。

(*2) ヒューズは、定格遮断電流3Aのものを接続してください。

図 3-42 LQY300の回路

3 個別仕様

■ピン配列図



■アドレス割り付け表（先頭アドレスをY000とする際の例）

表3-25 LQY300のアドレス割り付け

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN2B20	Y000	CN2A20	Y010
CN2B19	Y001	CN2A19	Y011
CN2B18	Y002	CN2A18	Y012
CN2B17	Y003	CN2A17	Y013
CN2B16	Y004	CN2A16	Y014
CN2B15	Y005	CN2A15	Y015
CN2B14	Y006	CN2A14	Y016
CN2B13	Y007	CN2A13	Y017
CN2B12	Y008	CN2A12	Y018
CN2B11	Y009	CN2A11	Y019
CN2B10	Y00A	CN2A10	Y01A
CN2B9	Y00B	CN2A9	Y01B
CN2B8	Y00C	CN2A8	Y01C
CN2B7	Y00D	CN2A7	Y01D
CN2B6	Y00E	CN2A6	Y01E
CN2B5	Y00F	CN2A5	Y01F
CN2B4	アキ	CN2A4	アキ
CN2B3	アキ	CN2A3	アキ
CN2B2	+V	CN2A2	COM
CN2B1	+V	CN2A1	COM

■同時ON点数制限

- (1) 外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (2) LQY300は、動作周囲温度および負荷電流により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

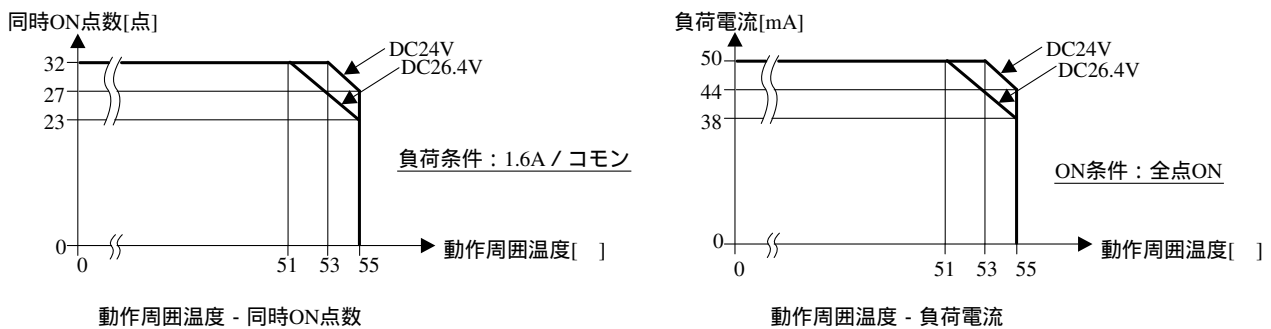
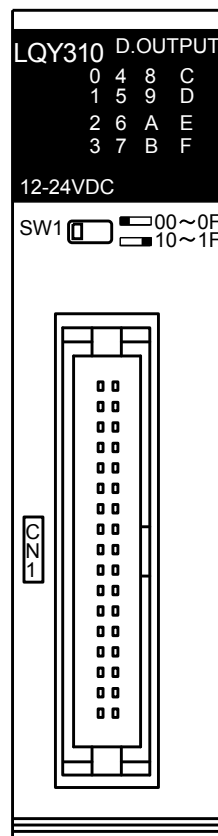


図3-43 LQY300の同時ON点数制限

3.21 LQY310 (トランジスタ出力, 32点)

表 3-26 LQY310の仕様

項目	仕様	
出力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格出力	DC12~24V	
出力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
最大出力電流	0.1A/点, 1.6A/コモン	
同時ON点数制限	あり (「図 3-46 LQY310の同時ON点数制限」を参照してください。)	
最大突入電流	2A, 10ms以内	
残留電圧	1.5V以下	
漏れ電流	0.1mA以下	
応答時間	OFF → ON	0.2ms以下
	ON → OFF	0.3ms以下(*2)
内部消費電流	260mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
外部供給電源(*1)	電圧	DC10.2~26.4V
	電流	0.4mA×n(DC12V) 0.8mA×n(DC24V) n: ON点数
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	34点コネクタ (第一電子工業 (株) 製FRC3型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、 SW1による切り替え表示	
質量	150g	



出力表示LED
切り替えスイッチ
出力データをLEDに表示させる
場合は、下表のとおりスイッチ
を設定してください。

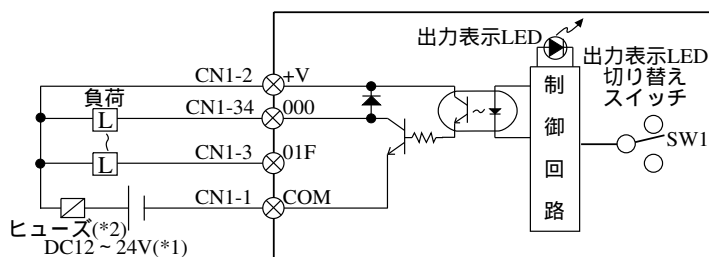
スイッチ設定	表示データ(*)
左側	Y000~00F
右側	Y010~01F

(*) 先頭アドレスをY000とする
際の例です。

(*1) 外部供給電源と負荷電源は、必ず同一のものを使用してく
ださい。

(*2) L負荷を使用する場合は、1s程度まで遅延することがあり
ます。

図 3-44 LQY310の外観



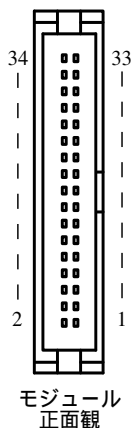
(*1) 外部供給電源 (+V端子に供給する電源) と負荷電源は、必ず同一のものを使用してくだ
さい。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。

(*2) ヒューズは、定格遮断電流3Aのものを接続してください。

図 3-45 LQY310の回路

3 個別仕様

■ピン配列図



■アドレス割り付け表（先頭アドレスをY000とする際の例）

表3-27 LQY310のアドレス割り付け

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1-34	Y000	CN1-26	Y008	CN1-18	Y010	CN1-10	Y018
CN1-33	Y001	CN1-25	Y009	CN1-17	Y011	CN1-9	Y019
CN1-32	Y002	CN1-24	Y00A	CN1-16	Y012	CN1-8	Y01A
CN1-31	Y003	CN1-23	Y00B	CN1-15	Y013	CN1-7	Y01B
CN1-30	Y004	CN1-22	Y00C	CN1-14	Y014	CN1-6	Y01C
CN1-29	Y005	CN1-21	Y00D	CN1-13	Y015	CN1-5	Y01D
CN1-28	Y006	CN1-20	Y00E	CN1-12	Y016	CN1-4	Y01E
CN1-27	Y007	CN1-19	Y00F	CN1-11	Y017	CN1-3	Y01F
				CN1-2	+V	CN1-1	COM

■同時ON点数制限

- (1) 外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (2) LQY310は、動作周囲温度および負荷電流により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

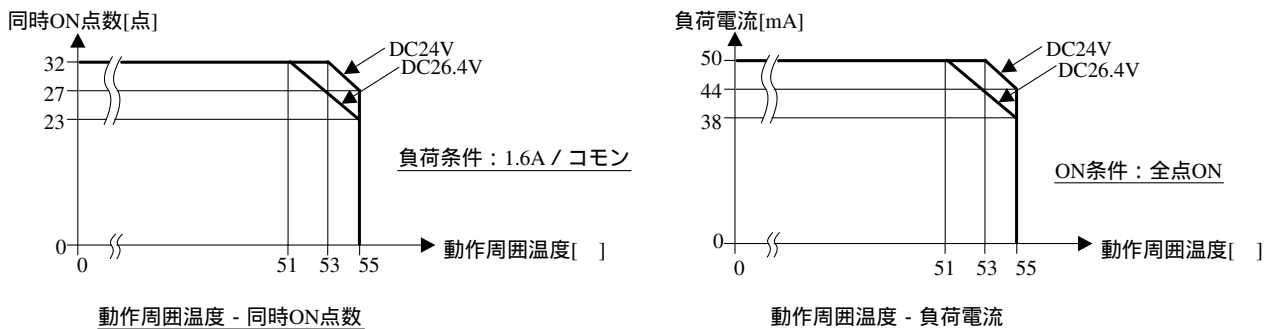
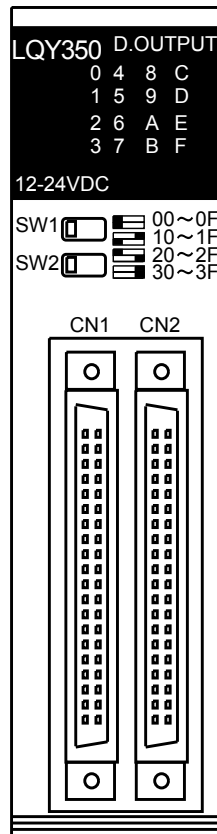


図3-46 LQY310の同時ON点数制限

3.22 LQY350 (トランジスタ出力, 64点)

表 3-28 LQY350の仕様

項目	仕様	
出力点数	64点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格出力	DC12~24V	
出力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
最大出力電流	0.1A/点, 1.6A/コモン(*3)	
同時ON点数制限	あり(「図3-49 LQY350の同時ON点数制限」を参照してください。)	
最大突入電流	2A, 10ms以内	
残留電圧	1.5V以下	
漏れ電流	0.1mA以下	
応答時間	OFF → ON	0.2ms以下
	ON → OFF	0.3ms以下(*2)
内部消費電流	400mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
外部供給電源(*1)	電圧	DC10.2~26.4V
	電流	0.4mA × n(DC12V)
		0.8mA × n(DC24V) n : ON点数
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	40点コネクタ (富士通コンポーネント (株) 製FCN36型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色 : 緑、 SW1およびSW2による切り替え表示	
質量	170g	



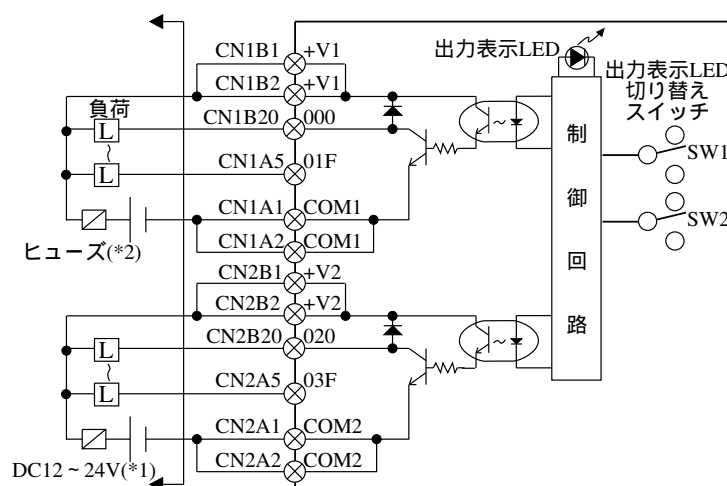
出力表示LED 切り替えスイッチ
出力データをLEDに表示させる場合は、下表のとおりスイッチを設定してください。

SW1	SW2	表示データ(*)
左側	左側	Y000 ~ 00F
右側	左側	Y010 ~ 01F
左側	右側	Y020 ~ 02F
右側	右側	Y030 ~ 03F

(*) 先頭アドレスをY000とする際の例です。

- (*1) 外部供給電源と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。
- (*2) L負荷を使用する場合は、1s程度まで遅延することがあります。
- (*3) 圧接タイプのコネクタ (FCN367J040-AU/F) を用いる場合は、1A/コモンとしてください。

図 3-47 LQY350の外観



- (*1) 外部供給電源 (+V端子に供給する電源) と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (*2) ヒューズは、定格遮断電流3Aのものを接続してください。

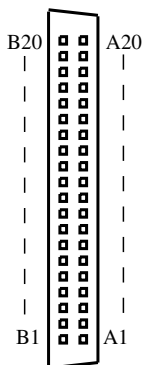
図 3-48 LQY350の回路

3 個別仕様

■ピン配列図（モジュール正面観）

■アドレス割り付け表（先頭アドレスをY000とする際の例）

表 3-29 LQY350のアドレス割り付け



CN1とCN2のピン配列は、同じです。

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1B20	Y000	CN1A20	Y010	CN2B20	Y020	CN2A20	Y030
CN1B19	Y001	CN1A19	Y011	CN2B19	Y021	CN2A19	Y031
CN1B18	Y002	CN1A18	Y012	CN2B18	Y022	CN2A18	Y032
CN1B17	Y003	CN1A17	Y013	CN2B17	Y023	CN2A17	Y033
CN1B16	Y004	CN1A16	Y014	CN2B16	Y024	CN2A16	Y034
CN1B15	Y005	CN1A15	Y015	CN2B15	Y025	CN2A15	Y035
CN1B14	Y006	CN1A14	Y016	CN2B14	Y026	CN2A14	Y036
CN1B13	Y007	CN1A13	Y017	CN2B13	Y027	CN2A13	Y037
CN1B12	Y008	CN1A12	Y018	CN2B12	Y028	CN2A12	Y038
CN1B11	Y009	CN1A11	Y019	CN2B11	Y029	CN2A11	Y039
CN1B10	Y00A	CN1A10	Y01A	CN2B10	Y02A	CN2A10	Y03A
CN1B9	Y00B	CN1A9	Y01B	CN2B9	Y02B	CN2A9	Y03B
CN1B8	Y00C	CN1A8	Y01C	CN2B8	Y02C	CN2A8	Y03C
CN1B7	Y00D	CN1A7	Y01D	CN2B7	Y02D	CN2A7	Y03D
CN1B6	Y00E	CN1A6	Y01E	CN2B6	Y02E	CN2A6	Y03E
CN1B5	Y00F	CN1A5	Y01F	CN2B5	Y02F	CN2A5	Y03F
CN1B4	アキ	CN1A4	アキ	CN2B4	アキ	CN2A4	アキ
CN1B3	アキ	CN1A3	アキ	CN2B3	アキ	CN2A3	アキ
CN1B2	+V1	CN1A2	COM1	CN2B2	+V2	CN2A2	COM2
CN1B1	+V1	CN1A1	COM1	CN2B1	+V2	CN2A1	COM2

■同時ON点数制限

- (1) 外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (2) LQY350は、動作周囲温度および負荷電流により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

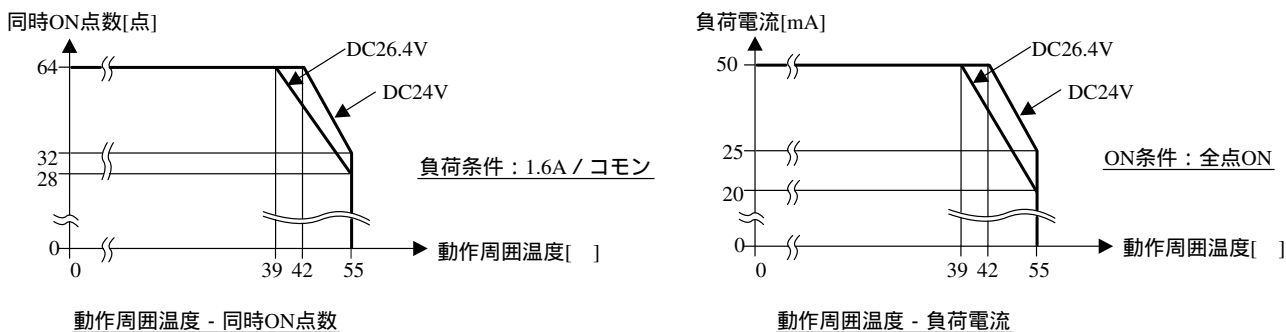
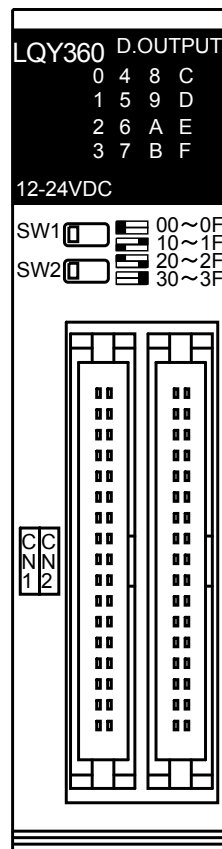


図 3-49 LQY350の同時ON点数制限

3.23 LQY360 (トランジスタ出力, 64点) (生産終了品)

表 3-30 LQY360の仕様

項目	仕様	
出力点数	64点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格出力	DC12~24V	
出力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
最大出力電流	0.1A/点, 1.6A/コモン	
同時ON点数制限	あり (「図 3-52 LQY360の同時ON点数制限」を参照してください。)	
最大突入電流	2A, 10ms以内	
残留電圧	1.5V以下	
漏れ電流	0.1mA以下	
応答時間	OFF → ON	0.2ms以下
	ON → OFF	0.3ms以下(*2)
内部消費電流	400mA以下	
コモン点数	32点/コモン	
外部供給電源(*1)	電圧	DC10.2~26.4V
	電流	0.4mA×n(DC12V) 0.8mA×n(DC24V) n: ON点数
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	34点コネクター (第一電子工業 (株) 製FRC3型)
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示 (ON時点灯)、色: 緑、 SW1およびSW2による切り替え表示	
質量	170g	



出力表示LED
切り替えスイッチ
出力データをLEDに表示させる
場合は、下表のとおりスイッチ
を設定してください。

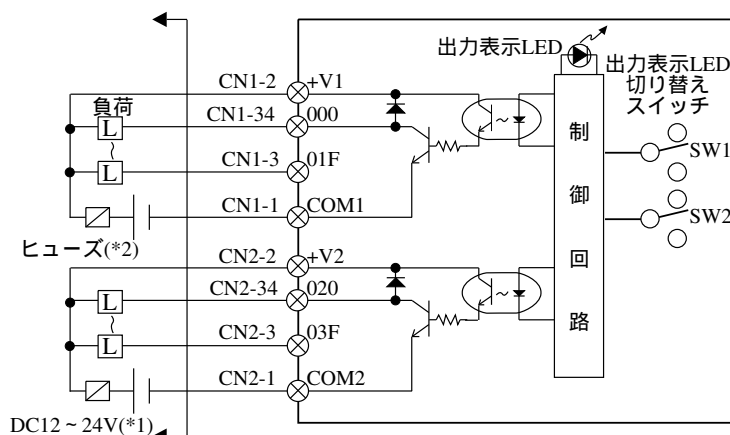
SW1	SW2	表示データ(*)
左側	左側	Y000 ~ 00F
右側	左側	Y010 ~ 01F
左側	右側	Y020 ~ 02F
右側	右側	Y030 ~ 03F

(*) 先頭アドレスをY000とする
際の例です。

(*1) 外部供給電源と負荷電源は、必ず同一のものを使用してく
ださい。

(*2) L負荷を使用する場合は、1s程度まで遅延することがあり
ます。

図 3-50 LQY360の外観



(*1) 外部供給電源 (+V端子に供給する電源) と負荷電源は、必ず同一のものを使用してくださ
い。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。

(*2) ヒューズは、定格遮断電流3Aのものを接続してください。

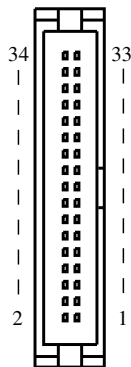
図 3-51 LQY360の回路

3 個別仕様

■ピン配列図（モジュール正面観）

■アドレス割り付け表（先頭アドレスをY000とする際の例）

表 3-31 LQY360のアドレス割り付け



CN1とCN2のピン配列は、同じです。

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
CN1-34	Y000	CN1-18	Y010	CN2-34	Y020	CN2-18	Y030
CN1-33	Y001	CN1-17	Y011	CN2-33	Y021	CN2-17	Y031
CN1-32	Y002	CN1-16	Y012	CN2-32	Y022	CN2-16	Y032
CN1-31	Y003	CN1-15	Y013	CN2-31	Y023	CN2-15	Y033
CN1-30	Y004	CN1-14	Y014	CN2-30	Y024	CN2-14	Y034
CN1-29	Y005	CN1-13	Y015	CN2-29	Y025	CN2-13	Y035
CN1-28	Y006	CN1-12	Y016	CN2-28	Y026	CN2-12	Y036
CN1-27	Y007	CN1-11	Y017	CN2-27	Y027	CN2-11	Y037
CN1-26	Y008	CN1-10	Y018	CN2-26	Y028	CN2-10	Y038
CN1-25	Y009	CN1-9	Y019	CN2-25	Y029	CN2-9	Y039
CN1-24	Y00A	CN1-8	Y01A	CN2-24	Y02A	CN2-8	Y03A
CN1-23	Y00B	CN1-7	Y01B	CN2-23	Y02B	CN2-7	Y03B
CN1-22	Y00C	CN1-6	Y01C	CN2-22	Y02C	CN2-6	Y03C
CN1-21	Y00D	CN1-5	Y01D	CN2-21	Y02D	CN2-5	Y03D
CN1-20	Y00E	CN1-4	Y01E	CN2-20	Y02E	CN2-4	Y03E
CN1-19	Y00F	CN1-3	Y01F	CN2-19	Y02F	CN2-3	Y03F
CN1-2	+V1	CN1-1	COM1	CN2-2	+V2	CN2-1	COM2

■同時ON点数制限

- (1) 外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (2) LQY360は、動作周囲温度および負荷電流により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

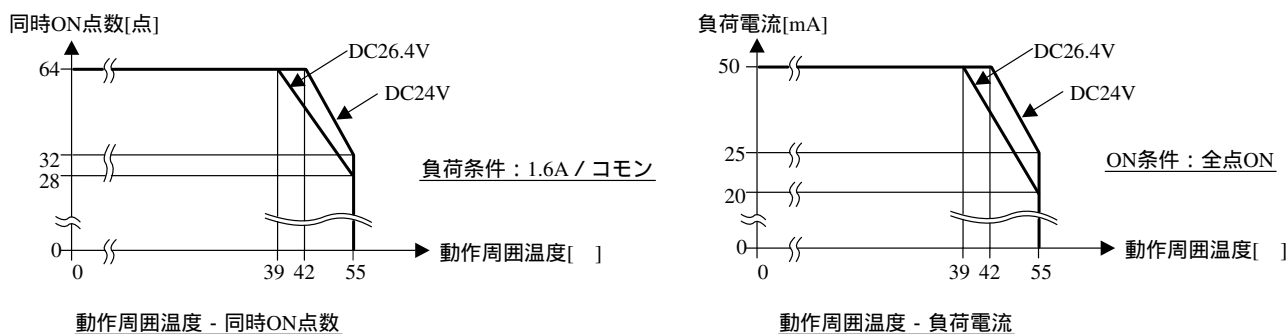


図 3-52 LQY360の同時ON点数制限

3.24 LQZ300（入出力混在モジュール）

表 3-32 共通部仕様

項目	仕様	
内部消費電流	300mA以下	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）	
外部配線	接続方式	40点コネクタ（富士通コンポーネント（株）製FCN36型）
	許容配線長	200m以下
動作表示	LED表示（ON時点灯）、色：緑、SW1およびSW2による切り替え表示	
質量	170g	

このモジュールを実装するマウントベースのパーティション設定は、必ずFREEとしてください。FIX設定では、異常動作となります。なお、パーティションの設定方法は、「S10mini CPUマニュアル（マニュアル番号 SMJ-1-100）」を参照してください。

表 3-33 入力部仕様

項目	仕様	
入力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力電圧	DC12~24V	
定格入力電流	4.1mA(DC24V), 2.1mA(DC12V)	
同時ON点数制限	あり（「図3-55 LQZ300の同時ON点数制限」を参照してください。）	
入力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
ON電圧／電流	DC9V以上／1.4mA以上	
OFF電圧／電流	DC3V以下／0.3mA以下	
入力インピーダンス	約5.6kΩ	
応答時間	OFF → ON	10ms以下
	ON → OFF	10ms以下
コモン点数	32点／コモン	

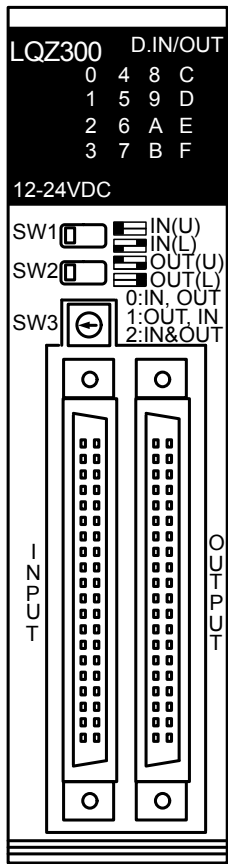
表 3-34 出力部仕様

項目	仕様	
出力点数	32点	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格出力電圧	DC12~24V	
出力電圧範囲	DC10.2~26.4V	
最大出力電流	0.1A／点, 1.6A／コモン	
同時ON点数制限	あり（「図3-55 LQZ300の同時ON点数制限」を参照してください。）	
最大突入電流	2A, 10ms以下	
残留電圧	2V以下	
漏れ電流	0.1mA以下	
応答時間	OFF → ON	0.2ms以下
	ON → OFF	0.3ms以下(*1)
コモン点数	32点／コモン	
外部供給電源(*2)	電圧	DC10.2~26.4V
	電流	0.4mA×n(DC12V時) 0.8mA×n(DC24V時) n：ON点数

(*1) L負荷を使用する場合は、1s程度まで遅延することがあります。

(*2) 外部供給電源と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。

3 個別仕様



動作表示LED切り替えスイッチ(SW1, SW2)
データをLEDに表示させる場合は、下表のとおりスイッチを設定してください。

SW1	SW2	表示データ(*)
左側	左側	X000 ~ 00F
右側	左側	X010 ~ 01F
左側	右側	Y020 ~ 02F
右側	右側	Y030 ~ 03F

(*) SW3を0とし、先頭アドレスを000とする際の例です。

割り付けアドレス設定スイッチ(SW3)
SW3の設定により、入力データと出力データの割り付けアドレスが下表のとおりとなります。

SW3	入力データ アドレス 割り付け(*1)	出力データ アドレス 割り付け(*1)
0	X000 ~ 01F	Y020 ~ 03F
1	X020 ~ 03F	Y000 ~ Y1F
2	X000 ~ 01F	Y000 ~ Y1F
上記以外	設定禁止(*2)	

(*1) 先頭アドレスを000とする際の例です。
(*2) 設定する場合、動作不定となります。

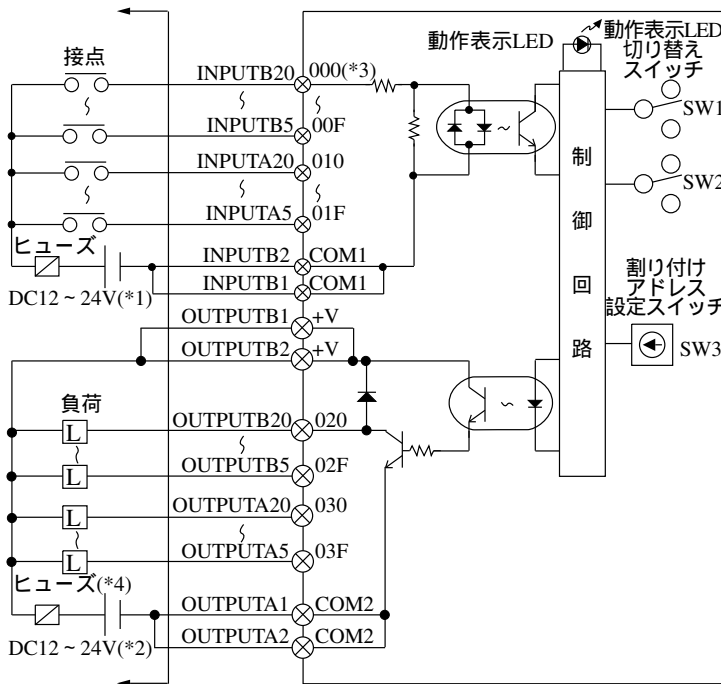
注意

SW3の設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

誤動作、故障の原因になることがあります。

特に、コネクタに外部電源を接続している場合は、ユニットの電源と外部電源との両方をOFFしてください。

図 3-53 LQZ300の外観



(*1) 入力回路用外部電源配線は(-)コモンになっていますが、(+)コモンとしても使用できます。

(*2) 出力回路用の外部供給電源と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。

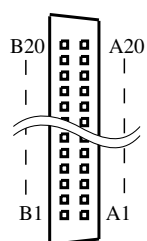
(*3) コネクタの端子No.へのアドレス割り付けは、SW3により変化します。SW3の設定内容と割り付けアドレスの関係は、「図 3-53 LQZ300の外観」を参照してください。

なお、上図は、SW3を0に設定する場合の割り付けアドレスです。

(*4) ヒューズは、定格遮断電流3Aのものを接続してください。

図 3-54 LQZ300の回路

■ピン配列図（モジュール正面観）



入力用コネクタと出力用コネクタのピン配列は、同じです。

■アドレス割り付け表（SW3を0、先頭アドレスを000とする際の例）

表 3-35 LQZ300のアドレス割り付け (1)

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
INPUTB20	X000	INPUTA20	X010	OUTPUTB20	Y020	OUTPUTA20	Y030
INPUTB19	X001	INPUTA19	X011	OUTPUTB19	Y021	OUTPUTA19	Y031
INPUTB18	X002	INPUTA18	X012	OUTPUTB18	Y022	OUTPUTA18	Y032
INPUTB17	X003	INPUTA17	X013	OUTPUTB17	Y023	OUTPUTA17	Y033
INPUTB16	X004	INPUTA16	X014	OUTPUTB16	Y024	OUTPUTA16	Y034
INPUTB15	X005	INPUTA15	X015	OUTPUTB15	Y025	OUTPUTA15	Y035
INPUTB14	X006	INPUTA14	X016	OUTPUTB14	Y026	OUTPUTA14	Y036
INPUTB13	X007	INPUTA13	X017	OUTPUTB13	Y027	OUTPUTA13	Y037
INPUTB12	X008	INPUTA12	X018	OUTPUTB12	Y028	OUTPUTA12	Y038
INPUTB11	X009	INPUTA11	X019	OUTPUTB11	Y029	OUTPUTA11	Y039
INPUTB10	X00A	INPUTA10	X01A	OUTPUTB10	Y02A	OUTPUTA10	Y03A
INPUTB9	X00B	INPUTA9	X01B	OUTPUTB9	Y02B	OUTPUTA9	Y03B
INPUTB8	X00C	INPUTA8	X01C	OUTPUTB8	Y02C	OUTPUTA8	Y03C
INPUTB7	X00D	INPUTA7	X01D	OUTPUTB7	Y02D	OUTPUTA7	Y03D
INPUTB6	X00E	INPUTA6	X01E	OUTPUTB6	Y02E	OUTPUTA6	Y03E
INPUTB5	X00F	INPUTA5	X01F	OUTPUTB5	Y02F	OUTPUTA5	Y03F
INPUTB4	アキ	INPUTA4	アキ	OUTPUTB4	アキ	OUTPUTA4	アキ
INPUTB3	アキ	INPUTA3	アキ	OUTPUTB3	アキ	OUTPUTA3	アキ
INPUTB2	COM1	INPUTA2	アキ	OUTPUTB2	+V	OUTPUTA2	COM2
INPUTB1	COM1	INPUTA1	アキ	OUTPUTB1	+V	OUTPUTA1	COM2

■アドレス割り付け表（SW3を1、先頭アドレスを000とする際の例）

表 3-35 LQZ300のアドレス割り付け (2)

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
INPUTB20	X020	INPUTA20	X030	OUTPUTB20	Y000	OUTPUTA20	Y010
INPUTB19	X021	INPUTA19	X031	OUTPUTB19	Y001	OUTPUTA19	Y011
INPUTB18	X022	INPUTA18	X032	OUTPUTB18	Y002	OUTPUTA18	Y012
INPUTB17	X023	INPUTA17	X033	OUTPUTB17	Y003	OUTPUTA17	Y013
INPUTB16	X024	INPUTA16	X034	OUTPUTB16	Y004	OUTPUTA16	Y014
INPUTB15	X025	INPUTA15	X035	OUTPUTB15	Y005	OUTPUTA15	Y015
INPUTB14	X026	INPUTA14	X036	OUTPUTB14	Y006	OUTPUTA14	Y016
INPUTB13	X027	INPUTA13	X037	OUTPUTB13	Y007	OUTPUTA13	Y017
INPUTB12	X028	INPUTA12	X038	OUTPUTB12	Y008	OUTPUTA12	Y018
INPUTB11	X029	INPUTA11	X039	OUTPUTB11	Y009	OUTPUTA11	Y019
INPUTB10	X02A	INPUTA10	X03A	OUTPUTB10	Y00A	OUTPUTA10	Y01A
INPUTB9	X02B	INPUTA9	X03B	OUTPUTB9	Y00B	OUTPUTA9	Y01B
INPUTB8	X02C	INPUTA8	X03C	OUTPUTB8	Y00C	OUTPUTA8	Y01C
INPUTB7	X02D	INPUTA7	X03D	OUTPUTB7	Y00D	OUTPUTA7	Y01D
INPUTB6	X02E	INPUTA6	X03E	OUTPUTB6	Y00E	OUTPUTA6	Y01E
INPUTB5	X02F	INPUTA5	X03F	OUTPUTB5	Y00F	OUTPUTA5	Y01F
INPUTB4	アキ	INPUTA4	アキ	OUTPUTB4	アキ	OUTPUTA4	アキ
INPUTB3	アキ	INPUTA3	アキ	OUTPUTB3	アキ	OUTPUTA3	アキ
INPUTB2	COM1	INPUTA2	アキ	OUTPUTB2	+V	OUTPUTA2	COM2
INPUTB1	COM1	INPUTA1	アキ	OUTPUTB1	+V	OUTPUTA1	COM2

3 個別仕様

■アドレス割り付け表（SW3を2、先頭アドレスを000とする際の例）

表 3-35 LQZ300のアドレス割り付け (3)

ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス	ピン番号	アドレス
INPUTB20	X000	INPUTA20	X010	OUTPUTB20	Y000	OUTPUTA20	Y010
INPUTB19	X001	INPUTA19	X011	OUTPUTB19	Y001	OUTPUTA19	Y011
INPUTB18	X002	INPUTA18	X012	OUTPUTB18	Y002	OUTPUTA18	Y012
INPUTB17	X003	INPUTA17	X013	OUTPUTB17	Y003	OUTPUTA17	Y013
INPUTB16	X004	INPUTA16	X014	OUTPUTB16	Y004	OUTPUTA16	Y014
INPUTB15	X005	INPUTA15	X015	OUTPUTB15	Y005	OUTPUTA15	Y015
INPUTB14	X006	INPUTA14	X016	OUTPUTB14	Y006	OUTPUTA14	Y016
INPUTB13	X007	INPUTA13	X017	OUTPUTB13	Y007	OUTPUTA13	Y017
INPUTB12	X008	INPUTA12	X018	OUTPUTB12	Y008	OUTPUTA12	Y018
INPUTB11	X009	INPUTA11	X019	OUTPUTB11	Y009	OUTPUTA11	Y019
INPUTB10	X00A	INPUTA10	X01A	OUTPUTB10	Y00A	OUTPUTA10	Y01A
INPUTB9	X00B	INPUTA9	X01B	OUTPUTB9	Y00B	OUTPUTA9	Y01B
INPUTB8	X00C	INPUTA8	X01C	OUTPUTB8	Y00C	OUTPUTA8	Y01C
INPUTB7	X00D	INPUTA7	X01D	OUTPUTB7	Y00D	OUTPUTA7	Y01D
INPUTB6	X00E	INPUTA6	X01E	OUTPUTB6	Y00E	OUTPUTA6	Y01E
INPUTB5	X00F	INPUTA5	X01F	OUTPUTB5	Y00F	OUTPUTA5	Y01F
INPUTB4	アキ	INPUTA4	アキ	OUTPUTB4	アキ	OUTPUTA4	アキ
INPUTB3	アキ	INPUTA3	アキ	OUTPUTB3	アキ	OUTPUTA3	アキ
INPUTB2	COM1	INPUTA2	アキ	OUTPUTB2	+V	OUTPUTA2	COM2
INPUTB1	COM1	INPUTA1	アキ	OUTPUTB1	+V	OUTPUTA1	COM2

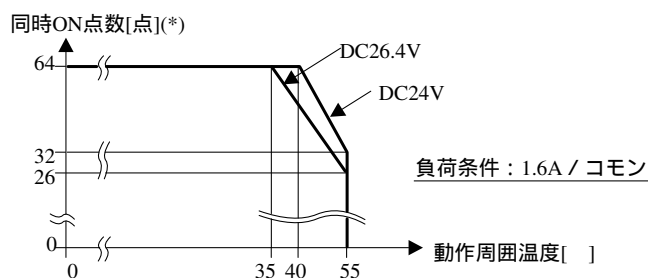
注 意

- 入力用コネクタおよび出力用コネクタは、正しく接続してください。
入力用コネクタと出力用コネクタを逆に接続すると、モジュール破損の原因になります。
- 出力部への外部供給電源の配線は、極性を正しく接続してください。
極性を誤ると、モジュール破損の原因になります。
- LQZ300と弊社製品（型式：LWX000）とは、コネクタの端子割り付けが異なります。
LQZ300用に配線されているコネクタをLWX000に取り付けしないでください。
また、LWX000用に配線されているコネクタをLQZ300に取り付けしないでください。
モジュール破損の原因になります。

■同時ON点数制限

- (1) 外部供給電源（+V端子に供給する電源）と負荷電源は、必ず同一のものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- (2) このモジュールは、動作周囲温度および負荷電流により、下図のとおり同時ON点数に制限があります。制限を超えて使用すると、製品の寿命が短くなりますので注意してください。

■周囲温度ディレーティング



(*) 同時ON点数は、入力および出力の合計ON点数です。

例えば、同時ON点数制限が32点の場合は、下記のような組み合わせが可能です。

- ① 入力全点ON+出力全点OFF
- ② 入力全点OFF+出力全点ON
- ③ 入力16点ON+出力16点ON
- ④ 入力20点ON+出力12点ON

⋮

■入力、出力ともに全点ONさせるための出力負荷電流ディレーティング

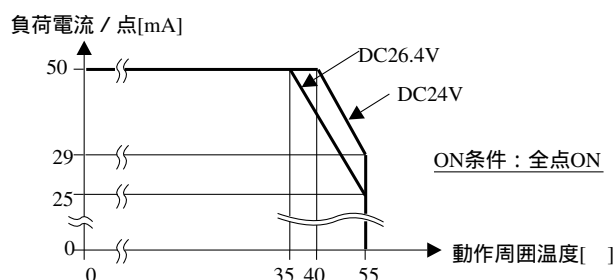


図 3 - 55 LQZ300の同時ON点数制限

3 個別仕様

3.25 LQC000 (パルスカウンター)

表 3-36 LQC000の仕様

項目		仕様		
動作モード		モード1	モード2	
動作モード設定方法		端子台B1-B2間を開放	端子台B1-B2間を短絡	
計数範囲		0~+16,383	-8,192~+8,191	
入力チャンネル数		1チャンネル		
入力	入力形式	1相入力	アップカウント	
		2相入力	アップ/ダウンカウント	
		ストップ入力	イネーブル形 ラッチ形	
	入力方式		無電圧/電圧トランジスター	
	入力周波数		20kHz以下 (デューティ比50%)	
	フィルター時定数		約5 μ s	
	定格入力電圧		DC12~24V	
	入力電圧範囲		DC10.2~26.4V	
	定格入力電流		約7mA(DC12V), 約14mA(DC24V)	
	ON電圧/電流		DC10V以上/5.3mA以上	
OFF電圧/電流		DC3V以下/0.8mA以下		
出力	外部比較出力形式		カウント値<、=、>比較値	
	定格出力電圧		DC12~24V	
	出力電圧範囲		DC10.2~26.4V	
	最大出力電流		0.3A	
	応答時間(ON \leftrightarrow OFF)		1ms以下	
	外部供給電源	電圧	DC10.2~26.4V	
		電流	3.5mA \times n(DC12V) 7.0mA \times n(DC24V) n: ON点数	
内部消費電流		150mA以下		
絶縁方式		フォトカプラー絶縁		
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (1次側とアース間)		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)		
	適合電線	0.3~1.25mm ²		
	締付トルク	約6~8N \cdot m		
	許容配線長	50m以下 (シールド付きツイストペアケーブル)		
質量		210g		

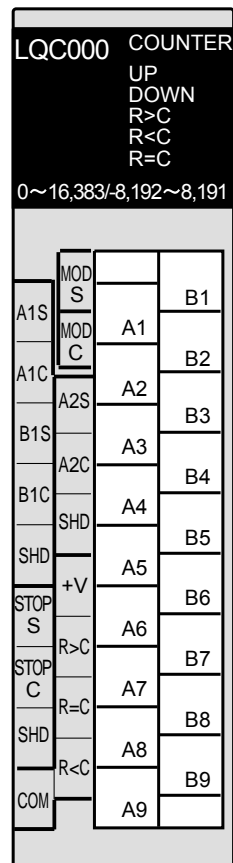


図 3-56 LQC000の外観

このモジュールを実装するマウントベースのパーティション設定は、必ずFREEとしてください。FIX設定では動作しません。なお、パーティションの設定方法は、「S10mini CPUマニュアル (マニュアル番号 SMJ-1-100)」を参照してください。

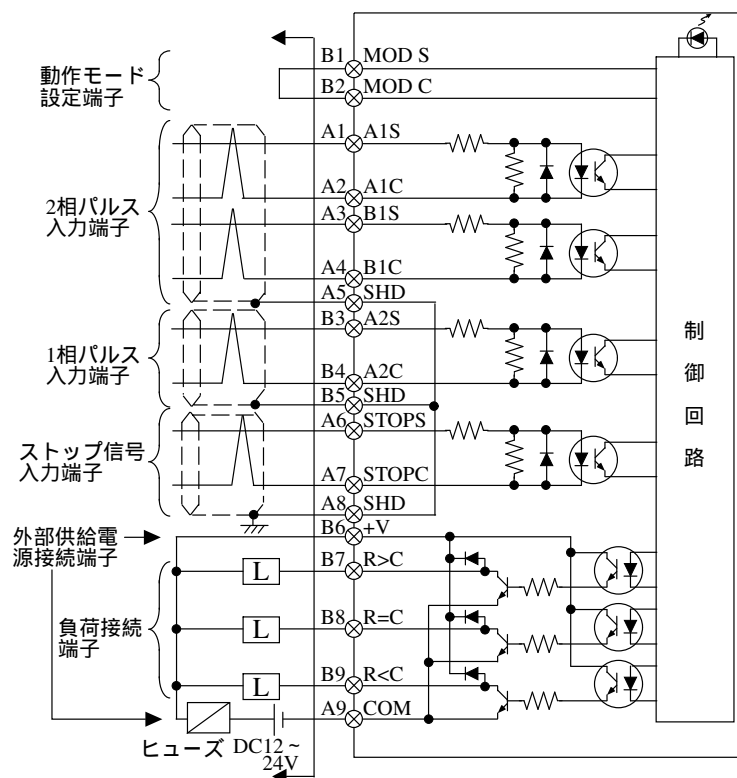


図 3-57 LQC000の回路

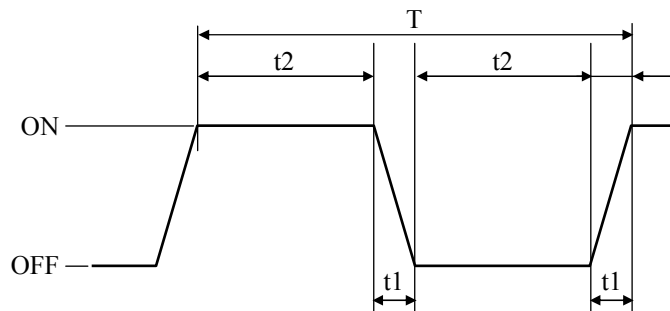
注意

- 外部供給電源と負荷用の電源は、必ず同一のものを使用してください。
誤動作の原因になります。
- 動作モード設定端子の短絡／開放設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。
モジュールの誤動作、故障の原因になります。

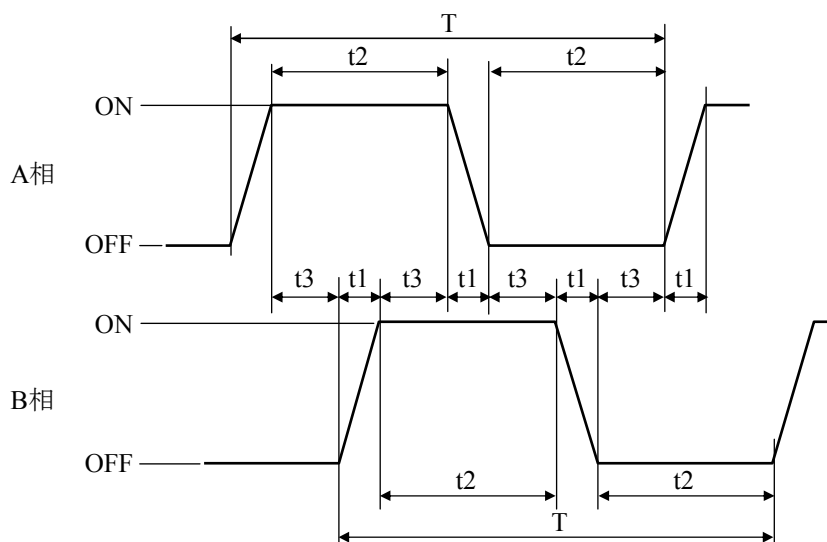
3 個別仕様

このモジュールは、図3-58に示すパルス信号を入力してください。

■1相入力



■2相入力



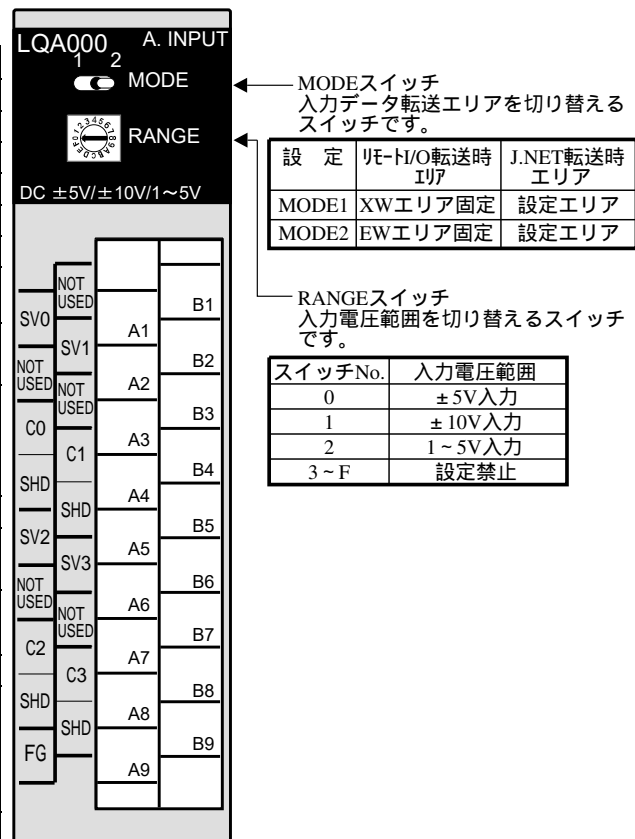
記号	意味	仕様
T	パルス周波数	20kHz以下
t1	立ち上がり、立ち下り時間	2.5 μ s以下
t2	パルス周波数Tに対する デューティー比	50% \pm 10%
t3	位相差	90° \pm 20°

図3-58 パルス波形仕様規定

3.26 LQA000 (電圧入力, 4点)

表 3-37 LQA000の仕様

項目		仕様		
入力レンジ		DC±5V	DC±10V	DC+1~5V
RANGEスイッチ設定		0	1	2
入力チャンネル数		4チャンネル		
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁		
最大入力電圧		±15V	±15V	±12V
A/D変換ビット数		12ビット (符号+11ビット)		
変換レート		±2,000digit/±5V 0digit: 0V	±2,000digit/±10V 0digit: 0V	2,000digit/4V 0digit: 1V
総合精度 (周囲温度: 0~55°C)		±20digit以下 (周囲温度25°Cにおける基準精度: ±8digit以下)		
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時: 5ms+TRC J.NET転送時: 5ms+RC		
	MODE2	リモートI/O転送時: 5ms+4TRC J.NET転送時: 5ms+RC		
入力フィルター		減衰率: 9.1dB/60Hz 時定数: 約5ms		
入力インピーダンス	電源ON時	5MΩ以上		
	電源OFF時	3kΩ以上		
内部消費電流		モジュールREV A: 500mA以下		
		モジュールREV B以降: 580mA以下		
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間 (外部端子一括とアース間)		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ: M3)		
	適合電線	0.3~1.25mm ²		
	締付トルク	約6~8N・m		
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペアケーブル)		
質量		230g		



- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含まれません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、入力データは転送停止直前の値を保持します。

図 3-59 LQA000の外観

注 意

MODEスイッチおよびRANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

3 個別仕様

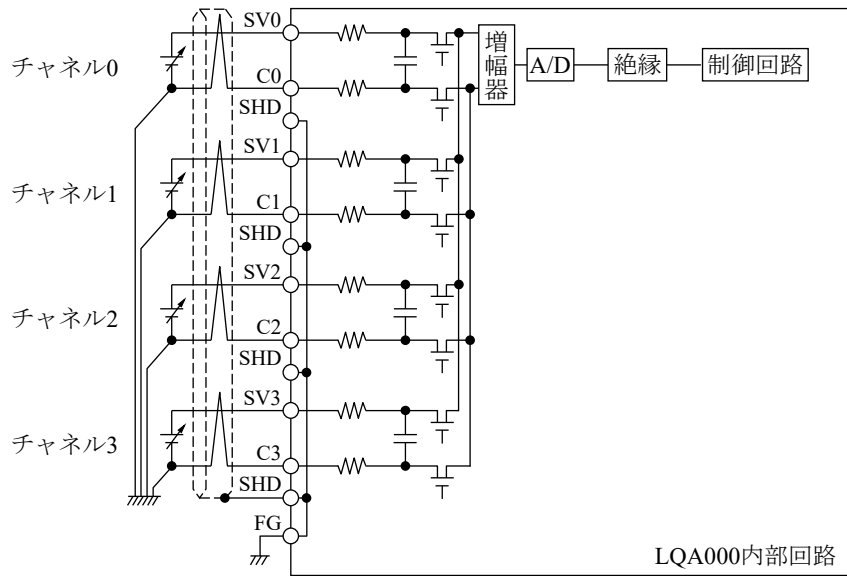


図 3 - 60 LQA000の回路

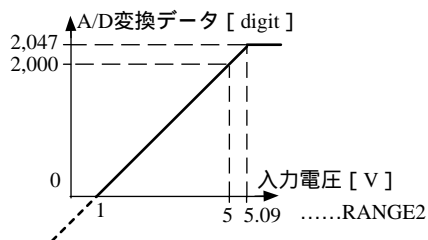
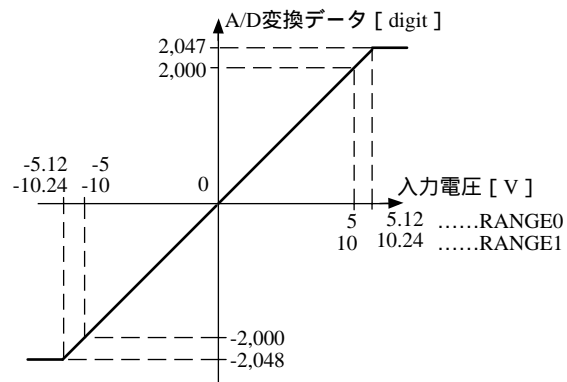


図 3 - 61 LQA000のA/D変換特性

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア : XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ								0	0	0	0	
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ								0	0	0	0	
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ								0	0	0	0	
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ								0	0	0	0	

A/D変換データ : -2,048 ~ +2,047
(S : 符号ビット)

0固定

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms) 、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア : EWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3		A/D変換データ								

符号ビットの A/D変換データ : -2,048 ~ +2,047
内容が反映される。 (S : 符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms) 、EWエリアのデータはH8000 (無効データ) となります。

図 3 - 62 LQA000の入力データフォーマット

3 個別仕様

3.27 LQA050（電圧入力，8点，各チャンネルSC*側共通入力）

表 3-38 LQA050の仕様

項目		仕様		
入力レンジ		DC±5V	DC±10V	DC+1~5V
入力チャンネル数		8チャンネル		
絶縁方式		8チャンネル共通絶縁		
最大入力電圧		±14V		
A/D変換ビット数		12ビット（符号+11ビット）または14ビット（符号+13ビット）		
変換レート		±2,000digit/±5V (±8,000digit/±5V) 0digit: 0V	±2,000digit/±10V (±8,000digit/±10V) 0digit: 0V	2,000digit/4V (8,000digit/4V) 0digit: 1V
総合精度 (周囲温度: 0~55℃) (*)		±0.4%/フルスケール（12ビット時: ±16digit以下 14ビット時: ±64digit以下） （周囲温度25℃における基準精度: ±0.15%/フルスケール、 12ビット時: ±6digit以下 14ビット時: ±24digit以下）		
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
	MODE2	リモートI/O転送時: 5.12ms+8TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
	MODE3	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
	MODE4	リモートI/O転送時: 5.12ms+4TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
入力フィルター		減衰率: 8.9dB/60Hz 時定数: 約4.8ms		
入力インピーダンス	電源ON時	5MΩ以上		
	電源OFF時	4.8kΩ以上		
内部消費電流		550mA以下		
絶縁耐圧		AC500V 1分間（外部端子一括とアース間）		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ（ねじ: M3）		
	適合電線	0.3~1.25mm ²		
	締付トルク	6~8N・m		
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）		
質量		250g		

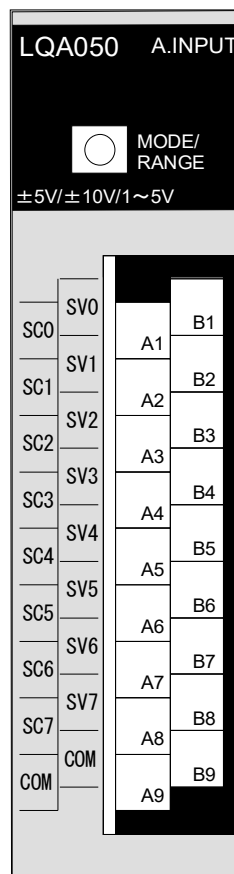


図 3-63 LQA050の外観

・MODE/RANGEスイッチ説明

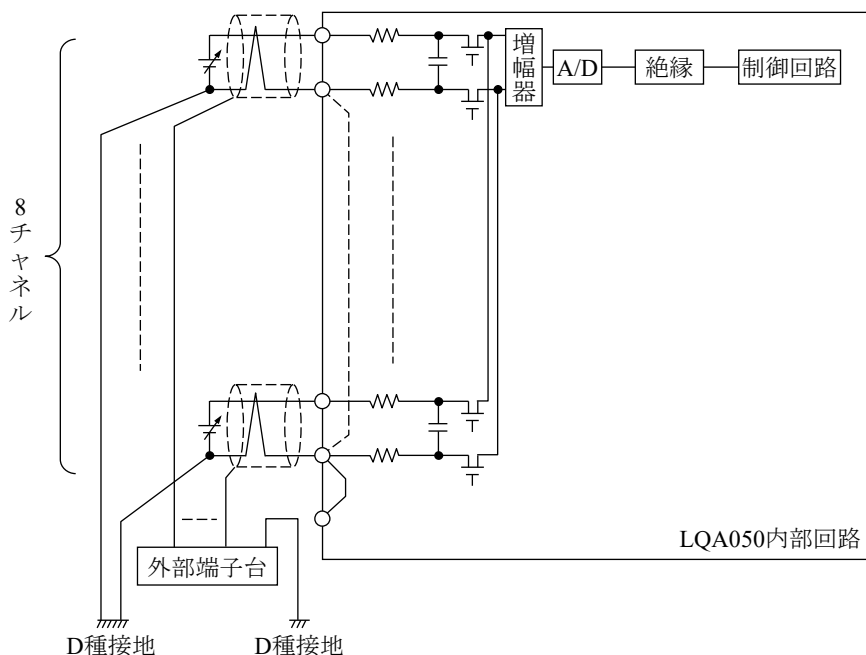
スイッチ設定値	入力電圧	モード説明	スイッチ設定値	入力電圧	モード説明
0	M ±5V	12ビットA/D変換し、8チャンネルデータをXWエリアに反映	8	M ±5V	14ビットA/D変換し、8チャンネルデータをXWエリアに反映
1	O ±10V		9	O ±10V	
2	D 1~5V		A	D 1~5V	
3	E 1 設定禁止		B	E 3 設定禁止	
4	M ±5V	12ビットA/D変換し、8チャンネルデータをEWエリアに反映 （ただし、現状のS10miniでも動作可としたモード）	C	M ±5V	
5	O ±10V		D	O ±10V	
6	D 1~5V		E	D 1~5V	
7	E 1 設定禁止		F	E 1~5V	
				4 設定禁止	

(*) フルスケールは、12ビット時: 4000digit、14ビット時: 16000digitです。DC1~5V入力においても同値となります。

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含まれません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでデータ転送が停止している間は、入力データは転送停止直前のデータを保持しています。

注 意

MODE/RANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。



注 意

ケーブルシールドを外部端子台に配線し、一括してD種接地してください。

図 3 - 64 LQA050の回路

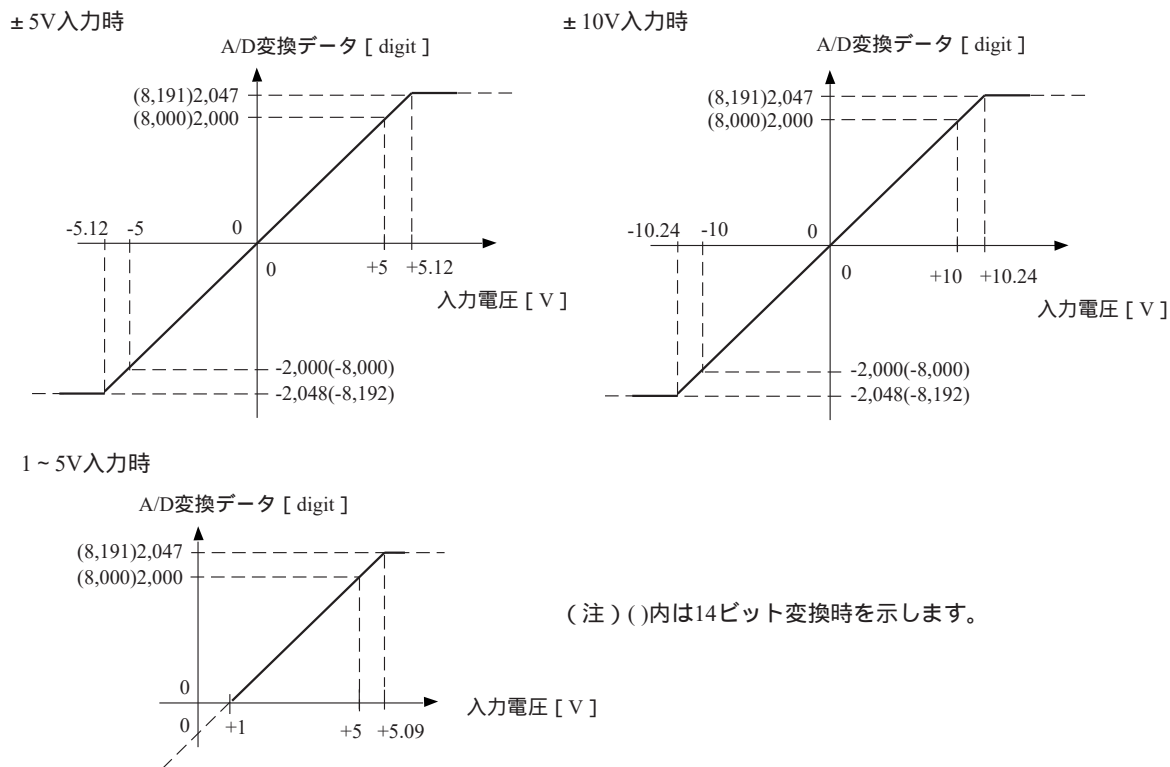


図 3 - 65 LQA050のA/D変換特性

3 個別仕様

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ								0	0	0	0	
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ								0	0	0	0	
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ								0	0	0	0	
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ								0	0	0	0	
5ワード目	S	チャンネル4		A/D変換データ								0	0	0	0	
6ワード目	S	チャンネル5		A/D変換データ								0	0	0	0	
7ワード目	S	チャンネル6		A/D変換データ								0	0	0	0	
8ワード目	S	チャンネル7		A/D変換データ								0	0	0	0	

A/D変換データ：-2,048～+2,047
0固定
 (S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア：8チャンネルデータを連続したEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3		A/D変換データ								
5ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4		A/D変換データ								
6ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5		A/D変換データ								
7ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6		A/D変換データ								
8ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7		A/D変換データ								

符号ビットの A/D変換データ：-2,048～+2,047
 内容が反映される。(S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

図3-66 LQA050の入力データフォーマット (1/2)

(3) MODE3時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0 A/D変換データ										0	0			
2ワード目	S	チャンネル1 A/D変換データ										0	0			
3ワード目	S	チャンネル2 A/D変換データ										0	0			
4ワード目	S	チャンネル3 A/D変換データ										0	0			
5ワード目	S	チャンネル4 A/D変換データ										0	0			
6ワード目	S	チャンネル5 A/D変換データ										0	0			
7ワード目	S	チャンネル6 A/D変換データ										0	0			
8ワード目	S	チャンネル7 A/D変換データ										0	0			

A/D変換データ：-8,192 ~ +8,191 0固定
(S：符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ：+8,191 (H1FFF)
 マイナス側：-8,192 (HE000)
- ・ 電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH0000となります。

(4) MODE4時の入力データフォーマット

(データエリア：8チャンネルデータを4チャンネルごとに分けてEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3		A/D変換データ								
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7		A/D変換データ								

符号ビットの A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047
内容が反映される。 (S：符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ：+2,047 (H7FF)
 マイナス側：-2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

図 3-66 LQA050の入力データフォーマット (2/2)

3 個別仕様

3.28 LQA055 (電圧入力, 8点, 各チャンネルSC*側別入力)

表 3-39 LQA055の仕様

項目		仕様		
入力レンジ		DC±5V	DC±10V	DC+1~5V
入力チャンネル数		8チャンネル		
絶縁方式		8チャンネル共通絶縁		
最大入力電圧		±14V		
A/D変換ビット数		12ビット (符号+11ビット) または 14ビット (符号+13ビット)		
変換レート		±2,000digit/±5V (±8,000digit/±5V) 0digit: 0V	±2,000digit/±10V (±8,000digit/±10V) 0digit: 0V	2,000digit/4V (8,000digit/4V) 0digit: 1V
総合精度 (周囲温度: 0~55℃) (*)		±0.4%/フルスケール (12ビット時: ±16digit以下 14ビット時: ±64digit以下) (周囲温度25℃における基準精度: ±0.15%/フルスケール、 12ビット時: ±6digit以下 14ビット時: ±24digit以下)		
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
	MODE2	リモートI/O転送時: 5.12ms+8TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
	MODE3	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
	MODE4	リモートI/O転送時: 5.12ms+4TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC		
入力フィルター		減衰率: 8.9dB/60Hz 時定数: 約4.8ms		
入力イン ピーダンス	電源ON時	5MΩ以上		
	電源OFF時	4.8kΩ以上		
内部消費電流		550mA以下		
絶縁耐圧		AC500V 1分間 (外部端子一括とアース間)		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)		
	適合電線	0.3~1.25mm ²		
	締付トルク	6~8N・m		
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペアケーブル)		
質量		250g		

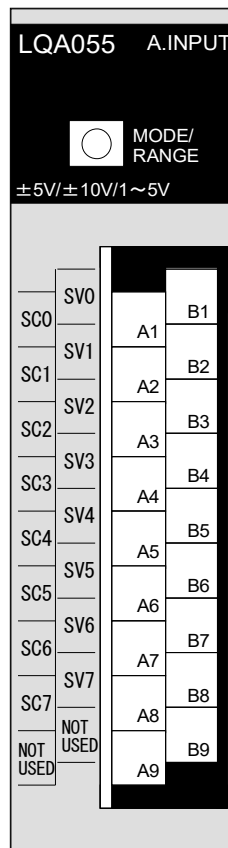


図 3-67 LQA055の外観

・MODE/RANGEスイッチ説明

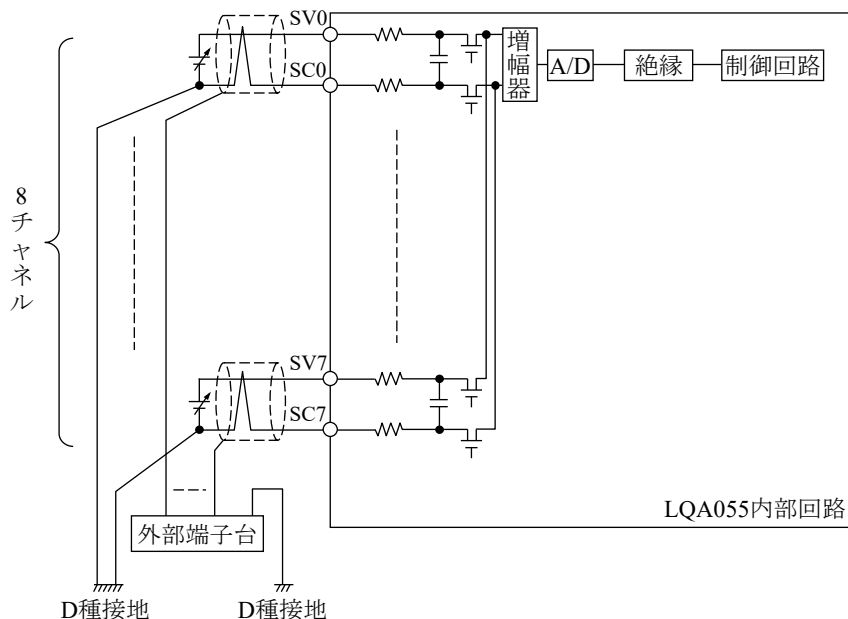
スイッチ 設定値	入力電圧	モード説明	スイッチ 設定値	入力電圧	モード説明
0	M ±5V	12ビットA/D変換し、8チャンネルデータをXWエリアに反映	8	M ±5V	14ビットA/D変換し、8チャンネルデータをXWエリアに反映
1	O ±10V		9	O ±10V	
2	D 1~5V		A	D 1~5V	
3	E 設定禁止		B	E 設定禁止	
4	M ±5V	12ビットA/D変換し、8チャンネルデータをEWエリアに反映 (ただし、現状のS10miniでも動作可としたモード)	C	M ±5V	
5	O ±10V		D	O ±10V	
6	D 1~5V		E	D 1~5V	
7	E 設定禁止		F	E 設定禁止	

(*) フルスケールは、12ビット時: 4000digit、14ビット時: 16000digitです。DC1~5V入力においても同値となります。

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含まれません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでデータ転送が停止している間は、入力データは転送停止直前のデータを保持しています。

注 意

MODE/RANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。



注 意

ケーブルシールドを外部端子台に配線し、一括してD種接地してください。

図 3 - 68 LQA055の回路

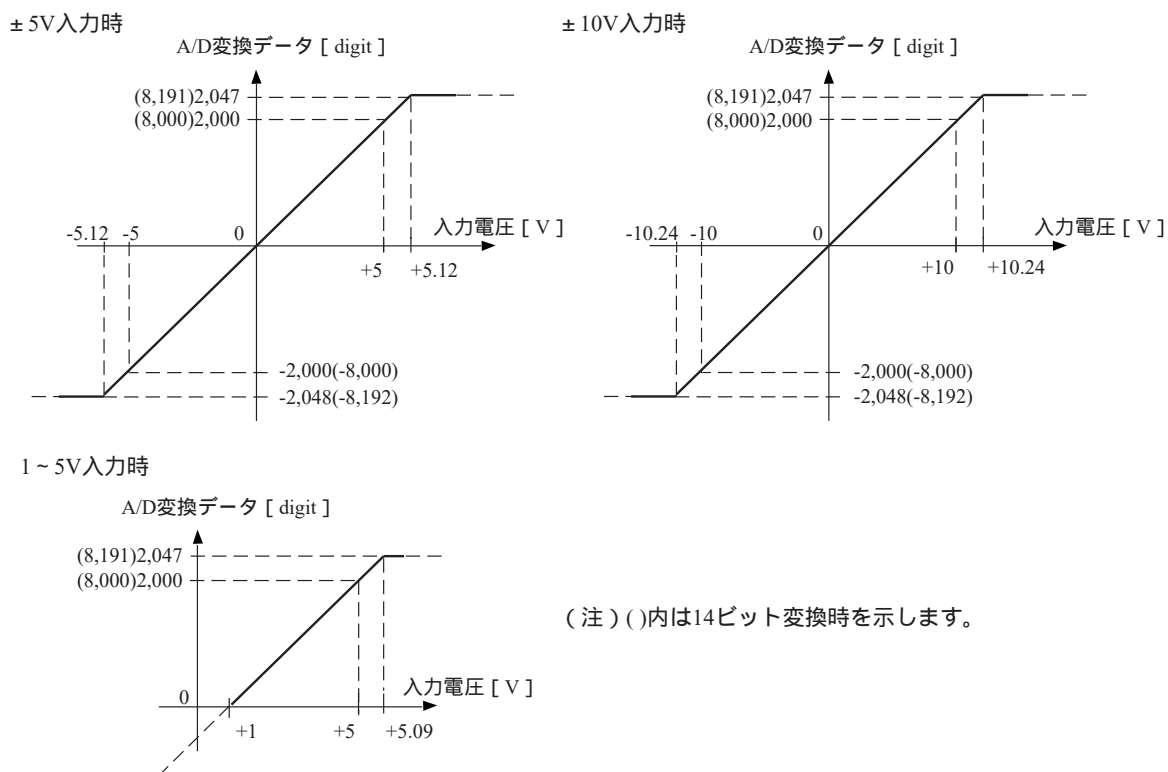


図 3 - 69 LQA055のA/D変換特性

3 個別仕様

(1) MODE1時の入力データフォーマット（データエリア：XWエリア）

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1ワード目	S	チャンネル0 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2ワード目	S	チャンネル1 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3ワード目	S	チャンネル2 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4ワード目	S	チャンネル3 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5ワード目	S	チャンネル4 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6ワード目	S	チャンネル5 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7ワード目	S	チャンネル6 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8ワード目	S	チャンネル7 A/D変換データ						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A/D変換データ：-2,048～+2,047
0固定
 (S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側：-2,048 (H800)
- ・電源ON直後（約500ms）、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット（データエリア：8チャンネルデータを連続したEWエリアに設定）

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0 A/D変換データ											
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1 A/D変換データ											
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2 A/D変換データ											
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3 A/D変換データ											
5ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4 A/D変換データ											
6ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5 A/D変換データ											
7ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6 A/D変換データ											
8ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7 A/D変換データ											

符号ビットの A/D変換データ：-2,048～+2,047
 内容が反映される。(S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側：-2,048 (H800)
- ・電源ON直後（約500ms）、A/D変換データはH000となります。

図3-70 LQA055の入力データフォーマット (1/2)

(3) MODE3時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0 A/D変換データ										0	0			
2ワード目	S	チャンネル1 A/D変換データ										0	0			
3ワード目	S	チャンネル2 A/D変換データ										0	0			
4ワード目	S	チャンネル3 A/D変換データ										0	0			
5ワード目	S	チャンネル4 A/D変換データ										0	0			
6ワード目	S	チャンネル5 A/D変換データ										0	0			
7ワード目	S	チャンネル6 A/D変換データ										0	0			
8ワード目	S	チャンネル7 A/D変換データ										0	0			

A/D変換データ：-8,192 ~ +8,191 0固定
(S：符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ： +8,191 (H1FFF)
 マイナス側： -8,192 (HE000)
- ・ 電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH0000となります。

(4) MODE4時の入力データフォーマット

(データエリア：8チャンネルデータを4チャンネルごとに分けてEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3		A/D変換データ								
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7		A/D変換データ								

符号ビットの内容が反映される。 A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047
(S：符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ： +2,047 (H7FF)
 マイナス側： -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

図 3-70 LQA055の入力データフォーマット (2/2)

3 個別仕様

3.29 LQA100（電流入力，4点）

表 3-40 LQA100の仕様

項目		仕様
入力レンジ		DC4~20mA
入力チャンネル数		4チャンネル
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁
最大入力電流		±25mA
A/D変換ビット数		12ビット（符号+11ビット）
変換レート		2,000digit/16mA 0digit：4mA
総合精度 （周囲温度：0~55℃）		±20digit以下 （周囲温度25℃における基準精度：±8digit以下）
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時：5ms+TRC J.NET転送時：5ms+RC
	MODE2	リモートI/O転送時：5ms+4TRC J.NET転送時：5ms+RC
入力フィルター		減衰率：9.1dB/60Hz 時定数：約5ms
入力インピー ダンス	電源ON時	250Ω以上
	電源OFF時	230Ω以上
内部消費電流		モジュールREV A：500mA以下 モジュールREV B以降：580mA以下
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ（ねじ：M3）
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）
質量		230g

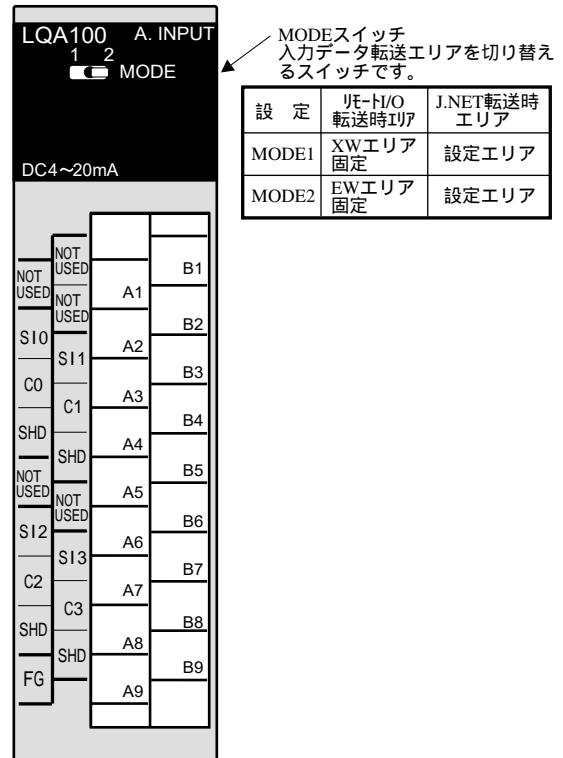


図 3-71 LQA100の外観

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含まれません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、入力データは転送停止直前の値を保持します。

注 意

MODEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

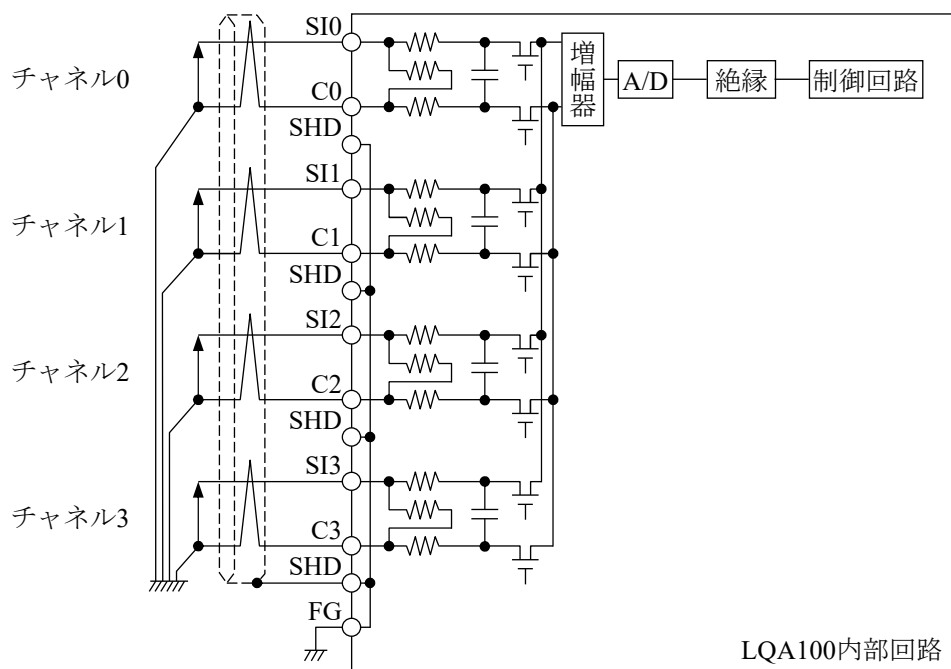


図 3 - 72 LQA100の回路

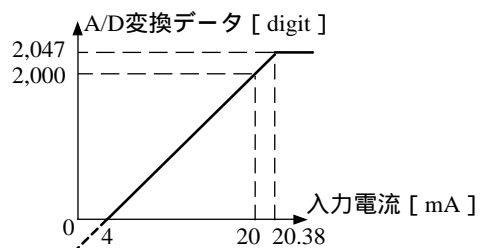


図 3 - 73 LQA100のA/D変換特性

3 個別仕様

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア : XWエリア)

		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ				0	0	0	0						
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ				0	0	0	0						
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ				0	0	0	0						
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ				0	0	0	0						

A/D変換データ : 0 ~ +2,047
0固定
 (S : 符号ビット(*))

(*) 符号ビットは通常0ですが、入力電流が4mA未満の場合は1となります。また、その際のA/D変換データは精度保証範囲外となります。

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ

プラス側 : +2,047 (H7FF)

マイナス側 : -2,048 (H800)

- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア : EWエリア)

		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0		A/D変換データ									
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1		A/D変換データ									
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2		A/D変換データ									
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3		A/D変換データ									

符号ビットの内容 A/D変換データ : 0 ~ +2,047
 が反映される。 (S : 符号ビット(*))

(*) 符号ビットは通常0ですが、入力電流が4mA未満の場合は1となります。また、その際のA/D変換データは精度保証範囲外となります。

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ

プラス側 : +2,047 (H7FF)

マイナス側 : -2,048 (H800)

- ・電源ON直後 (約500ms)、EWエリアのデータはH8000 (無効データ) となります。

図 3-74 LQA100の入力データフォーマット

3.30 LQA150 (電流入力, 8点, 各チャンネルSC*側共通入力)

表3-41 LQA150の仕様

項目	仕様
入力レンジ	4~20mA
入力チャンネル数	8チャンネル
絶縁方式	8チャンネル共通絶縁
最大入力電流	24mA
A/D変換ビット数	12ビット(符号+11ビット)または 14ビット(符号+13ビット)
変換レート	2,000digit/16mA(8,000digit/16mA) 0digit: 4mA
総合精度 (周囲温度: 0~55°C) (*)	±0.4%/フルスケール(12ビット時: ±16digit以下 14ビット時: ±64digit以下) (周囲温度25°Cにおける基準精度: ±0.15%/フルスケール、 12ビット時: ±6digit以下 14ビット時: ±24digit以下)
最大 応答時間	MODE1 リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE2 リモートI/O転送時: 5.12ms+8TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE3 リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE4 リモートI/O転送時: 5.12ms+4TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
入力フィルター	減衰率: 8.9dB/60Hz 定数: 4.8ms
入力インピー ダンス	電源ON時 250Ω以上
	電源OFF時 237Ω以上
内部消費電流	550mA以下
絶縁耐圧	AC500V 1分間(外部端子一括とアース間)
外部配線	接続方式 18点端子台コネクタ(ねじ: M3)
	適合電線 0.3~1.25mm ²
	締付トルク 約6~8N・m
	許容配線長 200m(シールド付きツイストペアケーブル)
質量	250g

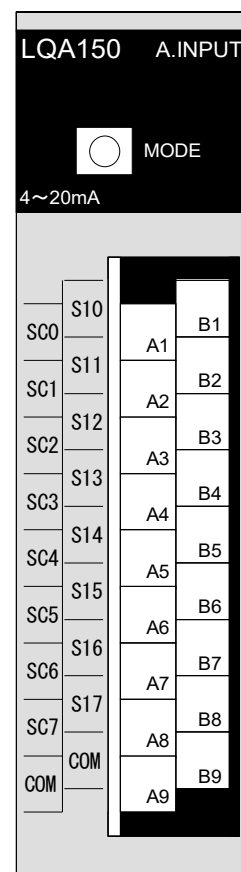


図3-75 LQA150の外観

・MODEスイッチ説明

スイッチ 設定値	入力電圧	モード説明	スイッチ 設定値	入力電圧	モード説明
0	M 4~20mA	12ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをXWエリアに反映	8	M 4~20mA	14ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをXWエリアに反映
1	D 設定禁止		9	D 設定禁止	
2			A		
3			B		
4	M 4~20mA	12ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをEWエリアに反映	C	M 4~20mA	12ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをEWエリアに反映 (ただし、現状のS10miniでも 動作可としたモード)
5	D 設定禁止		D	D 設定禁止	
6			E		
7			F		

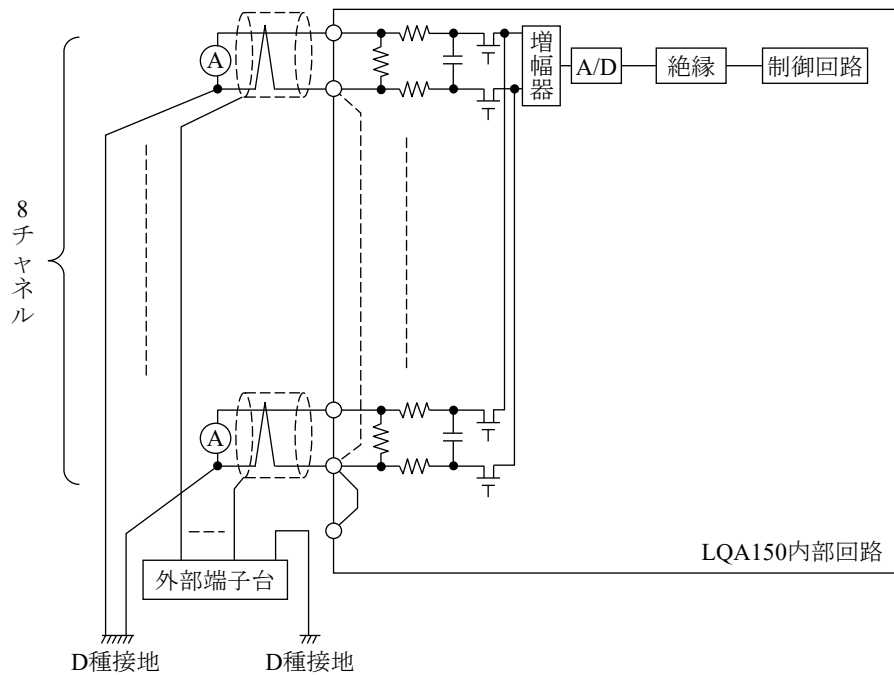
(*) フルスケールは、12ビット時: 4000digit、14ビット時: 16000digitです。

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含みません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでデータ転送が停止している間は、入力データは転送停止直前のデータを保持しています。

注 意

MODEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

3 個別仕様



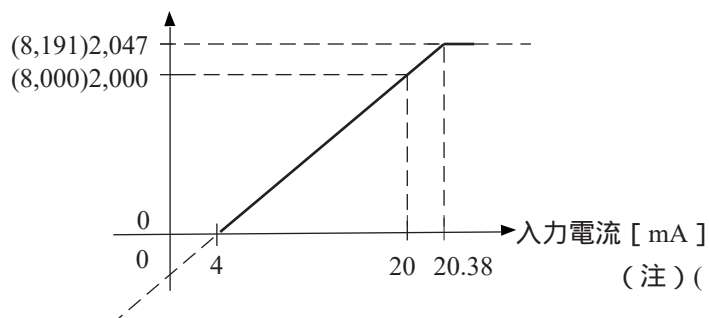
注意

ケーブルシールドを外部端子台に配線し、一括してD種接地してください。

図 3-76 LQA150の回路

4~20mA入力時

A/D変換データ [digit]



(注) ()内は14ビット変換時を示します。

図 3-77 LQA150のA/D変換特性

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ								0	0	0	0	
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ								0	0	0	0	
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ								0	0	0	0	
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ								0	0	0	0	
5ワード目	S	チャンネル4		A/D変換データ								0	0	0	0	
6ワード目	S	チャンネル5		A/D変換データ								0	0	0	0	
7ワード目	S	チャンネル6		A/D変換データ								0	0	0	0	
8ワード目	S	チャンネル7		A/D変換データ								0	0	0	0	

A/D変換データ：0~2,047 0固定
(S：符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア：8チャンネルデータを連続したEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0		A/D変換データ								
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1		A/D変換データ								
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2		A/D変換データ								
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3		A/D変換データ								
5ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4		A/D変換データ								
6ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5		A/D変換データ								
7ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6		A/D変換データ								
8ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7		A/D変換データ								

符号ビットの内容が反映される。 A/D変換データ：0~2,047
(S：符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

図 3-78 LQA150の入力データフォーマット (1/2)

3 個別仕様

(3) MODE3時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0 A/D変換データ										0	0			
2ワード目	S	チャンネル1 A/D変換データ										0	0			
3ワード目	S	チャンネル2 A/D変換データ										0	0			
4ワード目	S	チャンネル3 A/D変換データ										0	0			
5ワード目	S	チャンネル4 A/D変換データ										0	0			
6ワード目	S	チャンネル5 A/D変換データ										0	0			
7ワード目	S	チャンネル6 A/D変換データ										0	0			
8ワード目	S	チャンネル7 A/D変換データ										0	0			

A/D変換データ：0～8,191 0固定
(S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ：+8,191 (H1FFF)
 マイナス側：-8,192 (HE000)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH0000となります。

(4) MODE4時の入力データフォーマット

(データエリア：8チャンネルデータを4チャンネルごとに分けてEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0 A/D変換データ										
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1 A/D変換データ										
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2 A/D変換データ										
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3 A/D変換データ										
5ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4 A/D変換データ										
6ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5 A/D変換データ										
7ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6 A/D変換データ										
8ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7 A/D変換データ										

符号ビットの内容が反映される。 A/D変換データ：0～2,047
(S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ：+2,047 (H7FF)
 マイナス側：-2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

図3-78 LQA150の入力データフォーマット (2/2)

3.31 LQA155 (電流入力, 8点, 各チャンネルSC* 側別入力)

表 3-42 LQA155の仕様

項目		仕様
入力レンジ		4~20mA
入力チャンネル数		8チャンネル
絶縁方式		8チャンネル共通絶縁
最大入力電流		24mA
A/D変換ビット数		12ビット (符号+11ビット) または 14ビット (符号+13ビット)
変換レート		2,000digit/16mA(8,000digit/16mA) 0digit : 4mA
総合精度 (周囲温度: 0~55℃) (*)		±0.4%/フルスケール (12ビット時: ±16digit以下 14ビット時: ±64digit以下) (周囲温度25℃における基準精度: ±0.15%/フルスケール、 12ビット時: ±6digit以下 14ビット時: ±24digit以下)
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE2	リモートI/O転送時: 5.12ms+8TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE3	リモートI/O転送時: 5.12ms+TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
	MODE4	リモートI/O転送時: 5.12ms+4TRC J.NET転送時: 5.12ms+RC
入力フィルター		減衰率: 8.9dB/60Hz 定数: 4.8ms
入力インピー ダンス	電源ON時	250Ω以上
	電源OFF時	237Ω以上
内部消費電流		550mA以下
絶縁耐圧		AC500V 1分間 (外部端子一括とアース間)
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ: M3)
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペアケーブル)
質量		250g

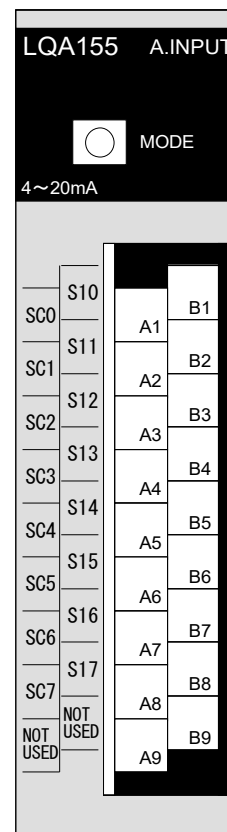


図 3-79 LQA155の外観

・MODEスイッチ説明

スイッチ 設定値	入力電圧	モード説明	スイッチ 設定値	入力電圧	モード説明
0	M O D E 1 4~20mA	12ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをXWエリアに反映	8	M O D E 3 4~20mA	14ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをXWエリアに反映
1	設定禁止		9	設定禁止	
2			A		
3			B		
4	M O D E 2 4~20mA	12ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをEWエリアに反映	C	M O D E 4 4~20mA	12ビットA/D変換し、8チャネ ルデータをEWエリアに反映 (ただし、現状のS10miniでも 動作可としたモード)
5	設定禁止		D	設定禁止	
6			E		
7			F		

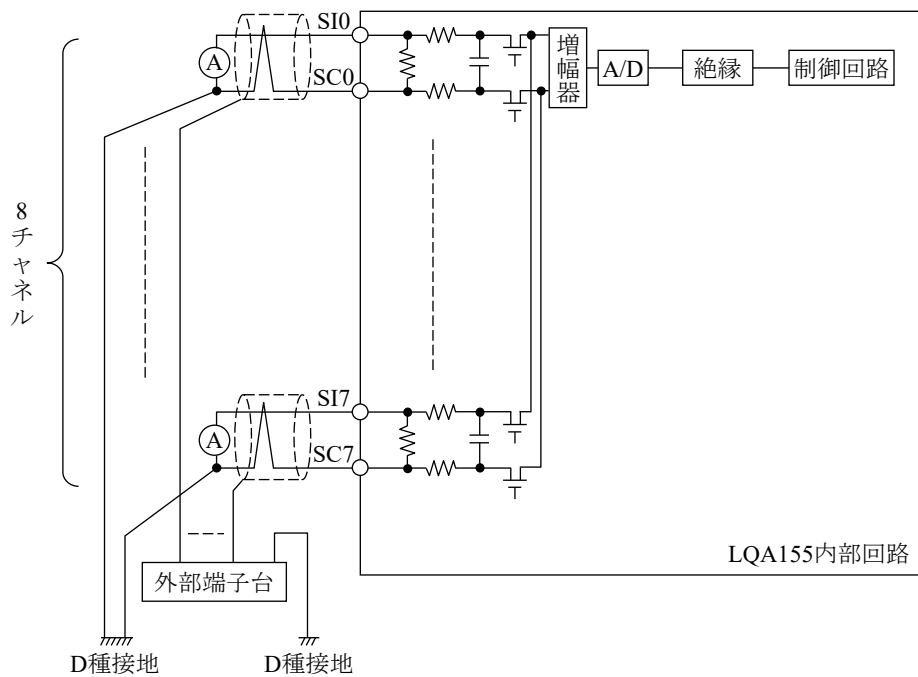
(*) フルスケールは、12ビット時: 4000digit、14ビット時: 16000digitです。

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含みません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでデータ転送が停止している間は、入力データは転送停止直前のデータを保持しています。

注 意

MODEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

3 個別仕様



注意

ケーブルシールドを外部端子台に配線し、一括してD種接地してください。

図 3-80 LQA155の回路

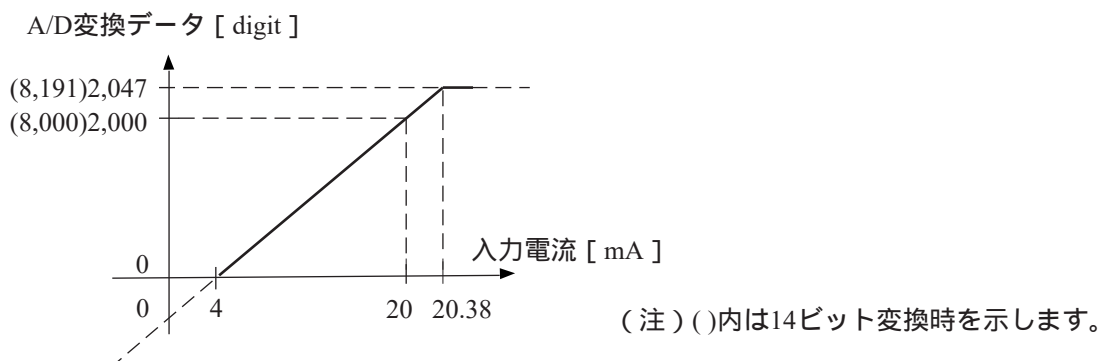


図 3-81 LQA155のA/D変換特性

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア : XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0					A/D変換データ					0	0	0	0	
2ワード目	S	チャンネル1					A/D変換データ					0	0	0	0	
3ワード目	S	チャンネル2					A/D変換データ					0	0	0	0	
4ワード目	S	チャンネル3					A/D変換データ					0	0	0	0	
5ワード目	S	チャンネル4					A/D変換データ					0	0	0	0	
6ワード目	S	チャンネル5					A/D変換データ					0	0	0	0	
7ワード目	S	チャンネル6					A/D変換データ					0	0	0	0	
8ワード目	S	チャンネル7					A/D変換データ					0	0	0	0	

A/D変換データ : 0~2,047 0固定
(S : 符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms) 、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア : 8チャンネルデータを連続したEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0					A/D変換データ					
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1					A/D変換データ					
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2					A/D変換データ					
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3					A/D変換データ					
5ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4					A/D変換データ					
6ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5					A/D変換データ					
7ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6					A/D変換データ					
8ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7					A/D変換データ					

符号ビットの内容が反映される。 A/D変換データ : 0~2,047
(S : 符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms) 、A/D変換データはH000となります。

図 3 - 82 LQA155の入力データフォーマット (1/2)

3 個別仕様

(3) MODE3時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0 A/D変換データ										0	0			
2ワード目	S	チャンネル1 A/D変換データ										0	0			
3ワード目	S	チャンネル2 A/D変換データ										0	0			
4ワード目	S	チャンネル3 A/D変換データ										0	0			
5ワード目	S	チャンネル4 A/D変換データ										0	0			
6ワード目	S	チャンネル5 A/D変換データ										0	0			
7ワード目	S	チャンネル6 A/D変換データ										0	0			
8ワード目	S	チャンネル7 A/D変換データ										0	0			

A/D変換データ：0～8,191 0固定
 (S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ：+8,191 (H1FFF)
 マイナス側：-8,192 (HE000)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH0000となります。

(4) MODE4時の入力データフォーマット

(データエリア：8チャンネルデータを4チャンネルごとに分けてEWエリアに設定)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0 A/D変換データ										
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1 A/D変換データ										
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2 A/D変換データ										
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3 A/D変換データ										
5ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル4 A/D変換データ										
6ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル5 A/D変換データ										
7ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル6 A/D変換データ										
8ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル7 A/D変換データ										

符号ビットの内容が反映される。 A/D変換データ：0～2,047
 (S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 ：+2,047 (H7FF)
 マイナス側：-2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

図3-82 LQA155の入力データフォーマット (2/2)

3.32 LQA200（測温抵抗体入力，4点）

表 3-43 LQA200の仕様

項目	仕様		
入力レンジ	-100～+100℃	-200～+350℃	-200～+500℃
RANGEスイッチ設定	0	1	2
入力チャンネル数	4チャンネル		
絶縁方式	4チャンネル共通絶縁		
A/D変換ビット数	12ビット（符号+11ビット）		
変換レート （ブリッジ出力電圧）	±2,000digit /±100mV	±2,000digit /±300mV	±2,000digit /±400mV
総合精度 （周囲温度：0～55℃）	±40digit以下 （周囲温度25℃における基準精度：±20digit以下）		
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時：10ms+TRC J.NET転送時：10ms+RC	
	MODE2	リモートI/O転送時：10ms+4TRC J.NET転送時：10ms+RC	
入力フィルター	減衰率：40dB/60Hz 時定数：約0.3s		
内部消費電流	モジュールREV A：500mA以下 モジュールREV B以降：580mA以下		
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター（ねじ：M3）	
	適合電線	0.3～1.25mm ²	
	締付トルク	約6～8N・m	
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）	
質量	240g		

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含まれません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、入力データは転送停止直前の値を保持します。

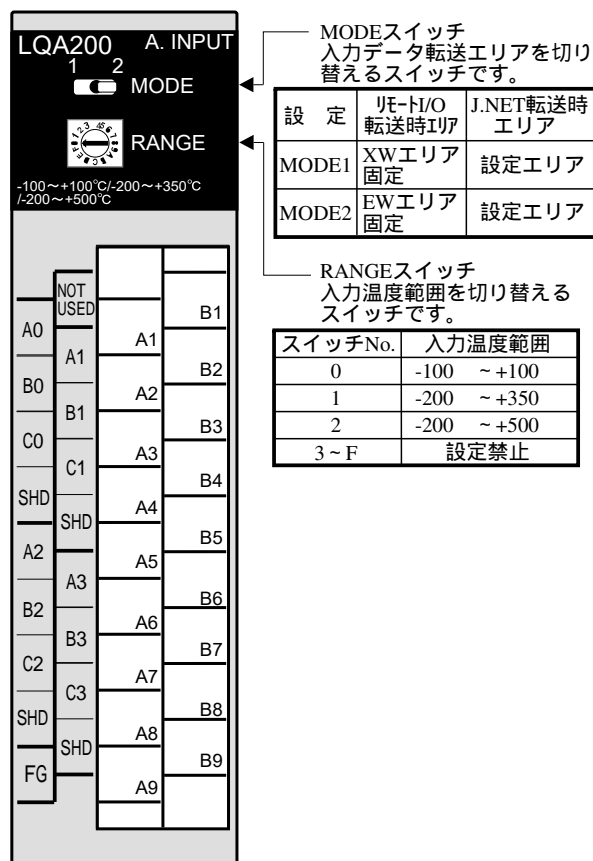
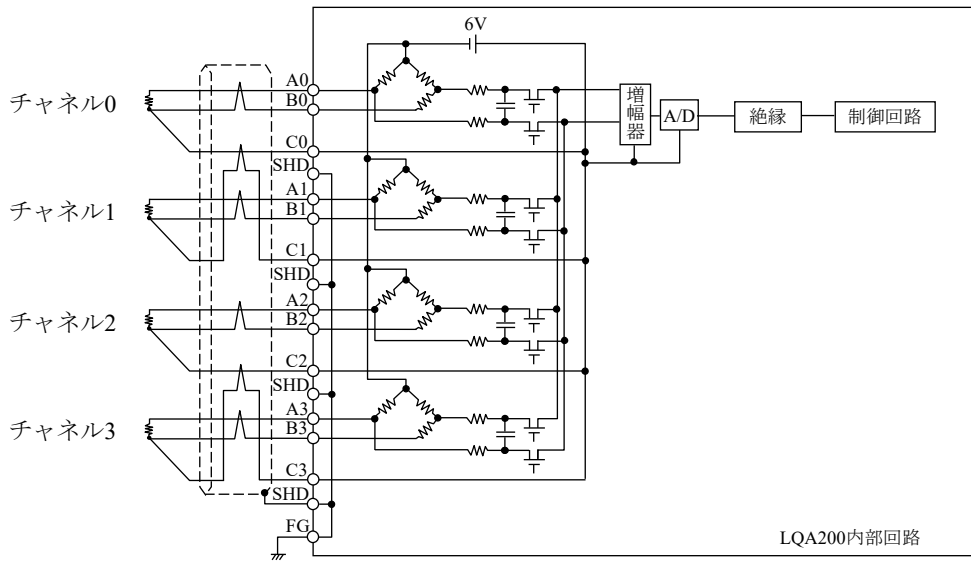


図 3-83 LQA200の外観

注意

MODEスイッチおよびRANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

3 個別仕様

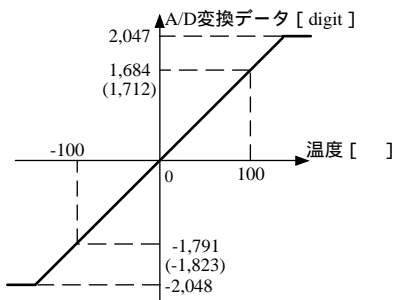


$$\text{ブリッジ出力} = \left(\frac{25 (R_{xt} - 100)}{26 (2,500 + R_{xt})} - \frac{4r (R_{xt} - 100)}{6,250,000} \right) \times 6V$$

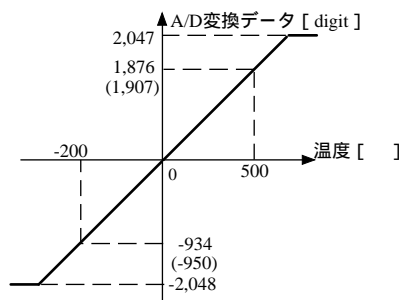
R_{xt} : t°C時のRTD (測温抵抗体) 抵抗値
 r : RTD (測温抵抗体) 引込線の抵抗値

図 3-84 LQA200の回路

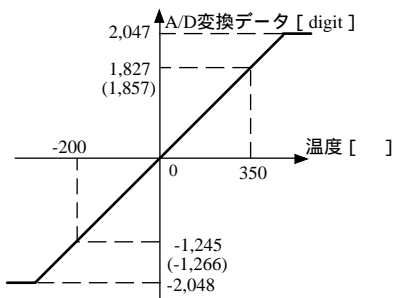
RANGE0 (-100 ~ +100 入力)



RANGE2 (-200 ~ +500 入力)



RANGE1 (-200 ~ +350 入力)



- ・ A/D変換データは、Pt100使用時の値です。
 () 内は、JPt100使用時の値です。
- ・ RTD引込線の抵抗値は0 としています。

図 3-85 LQA200のA/D変換特性

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア : XWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0					A/D変換データ					0	0	0	0	
2ワード目	S	チャンネル1					A/D変換データ					0	0	0	0	
3ワード目	S	チャンネル2					A/D変換データ					0	0	0	0	
4ワード目	S	チャンネル3					A/D変換データ					0	0	0	0	

A/D変換データ : -2,048 ~ +2,047
0固定
 (S : 符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms) 、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア : EWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0					A/D変換データ					
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1					A/D変換データ					
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2					A/D変換データ					
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3					A/D変換データ					

符号ビットの内容 A/D変換データ : -2,048 ~ +2,047
 が反映される。 (S : 符号ビット)

- ・ オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・ 電源ON直後 (約500ms) 、EWエリアのデータはH8000 (無効データ) となります。

図 3-86 LQA200の入力データフォーマット

3 個別仕様

3.33 LQA201（測温抵抗体入力，4点）

表 3-44 LQA201の仕様

項目		仕様		
入力レンジ		-50~+150℃	-200~+100℃	-100~+300℃
RANGEスイッチ設定		0	1	2
入力チャンネル数		4チャンネル		
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁		
A/D変換ビット数		12ビット（符号+11ビット）		
変換レート （ブリッジ出力電圧）		±2,000digit /±125mV	±2,000digit /±200mV	±2,000digit /±250mV
総合精度 （周囲温度：0~55℃）		±40digit以下 （周囲温度25℃における基準精度：±20digit以下）		
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時：10ms+TRC J.NET転送時：10ms+RC		
	MODE2	リモートI/O転送時：10ms+4TRC J.NET転送時：10ms+RC		
入力フィルター		減衰率：40dB/60Hz 時定数：約0.3s		
内部消費電流		モジュールREV A：500mA以下		
		モジュールREV B以降：580mA以下		
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ（ねじ：M3）		
	適合電線	0.3~1.25mm ²		
	締付トルク	約6~8N・m		
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）		
質量		240g		

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含みません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、入力データは転送停止直前の値を保持します。

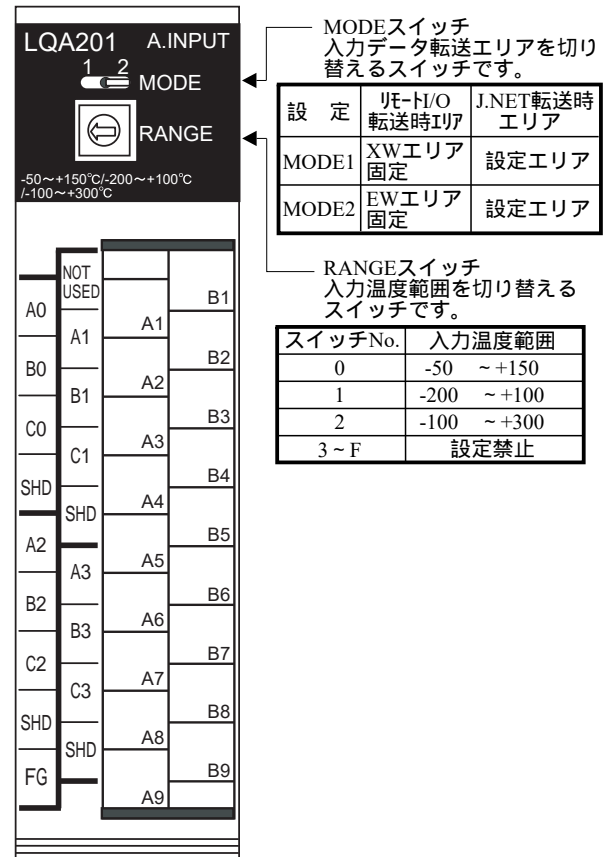
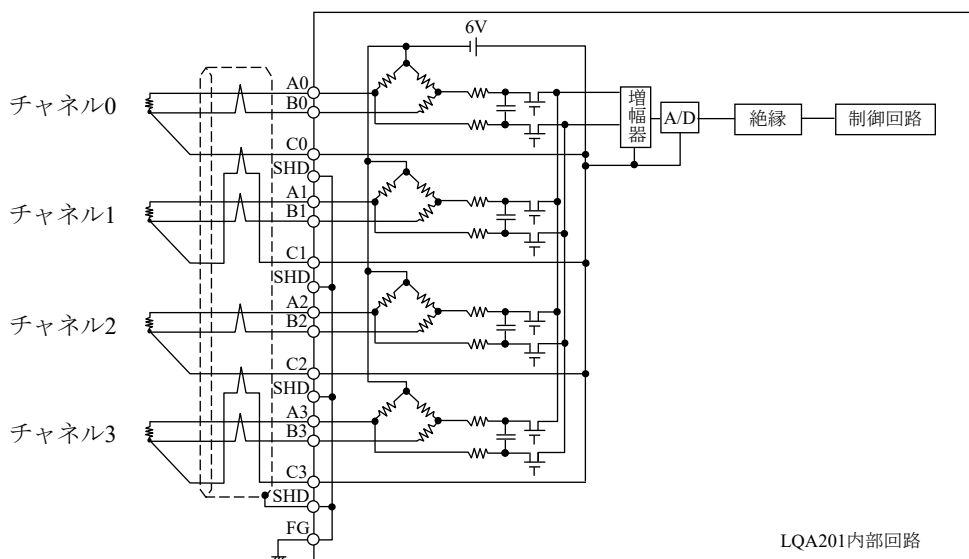


図 3-87 LQA201の外観

注意

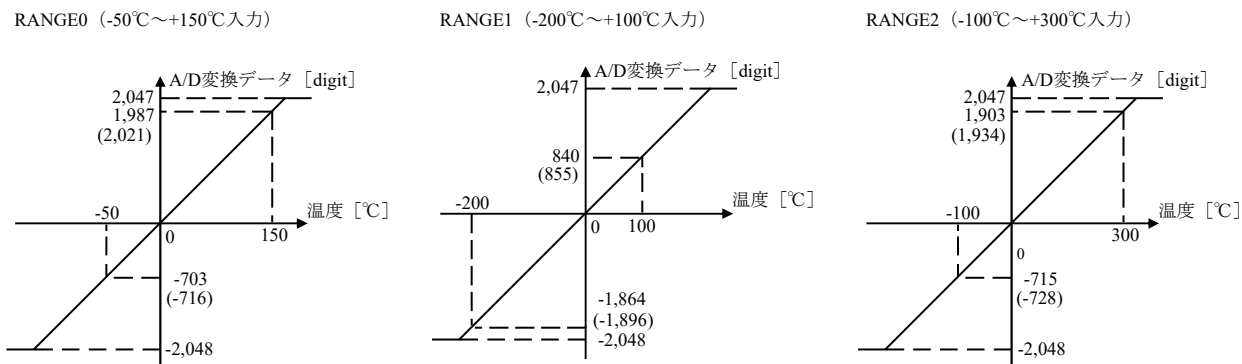
MODEスイッチおよびRANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。



$$\text{ブリッジ出力} = \left(\frac{25 (R_{xt} - 100)}{26 (2,500 + R_{xt})} - \frac{4r (R_{xt} - 100)}{6,250,00} \right) \times 6V$$

Rxt : t°C時のRTD (測温抵抗体) 抵抗値
 r : RTD (測温抵抗体) 引込線の抵抗値

図 3 - 88 LQA201の回路



- A/D変換データは、Pt100使用時の値です。
 () 内は、JPt100使用時の値です。
- RTD引込線の抵抗値は0Ωとしています。

図 3 - 89 LQA201のA/D変換特性

3 個別仕様

(1) MODE1時の入力データフォーマット (データエリア：XWエリア)

		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0 A/D変換データ											0	0	0	0	
2ワード目	S	チャンネル1 A/D変換データ											0	0	0	0	
3ワード目	S	チャンネル2 A/D変換データ											0	0	0	0	
4ワード目	S	チャンネル3 A/D変換データ											0	0	0	0	

A/D変換データ：-2,048～+2,047
0固定
 (S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約500ms)、A/D変換データはH000となります。

(2) MODE2時の入力データフォーマット (データエリア：EWエリア)

		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0 A/D変換データ											
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1 A/D変換データ											
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2 A/D変換データ											
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3 A/D変換データ											

符号ビットの内容 A/D変換データ：-2,048～+2,047
 が反映される。 (S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約500ms)、EWエリアのデータはH8000 (無効データ) となります。

図3-90 LQA201の入力データフォーマット

3.34 LQA500（電圧出力，4点）

表 3-45 LQA500の仕様

項目		仕様		
出力レンジ		DC±5V	DC±10V	DC+1~5V
RANGEスイッチ設定		0	1	2
出力チャンネル数		4チャンネル		
絶縁方式		4チャンネル共通絶縁		
負荷抵抗		2kΩ以上		
D/A変換ビット数		12ビット（符号+11ビット）		12ビット（符号なし）
変換レート		±5V/±2,000digit 0V : 0digit	±10V/±2,000digit 0V : 0digit	4V/4,000digit 1V : 0digit
総合精度 (周囲温度：0~55℃)		±50mV以下 (周囲温度25℃に おける基準精度： ±20mV以下)	±100mV以下 (周囲温度25℃に おける基準精度： ±40mV以下)	±25mV以下 (周囲温度25℃に おける基準精度： ±10mV以下)
最大 応答時間	MODE1	リモートI/O転送時：4ms+TRC J.NET転送時：4ms+RC		
	MODE2	リモートI/O転送時：4ms+4TRC J.NET転送時：4ms+RC		
内部消費電流		モジュールREV A：500mA以下 モジュールREV B以降：530mA以下		
絶縁耐圧		AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）		
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ（ねじ：M3）		
	適合電線	0.3~1.25mm ²		
	締付トルク	約6~8N・m		
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）		
質量		240g		

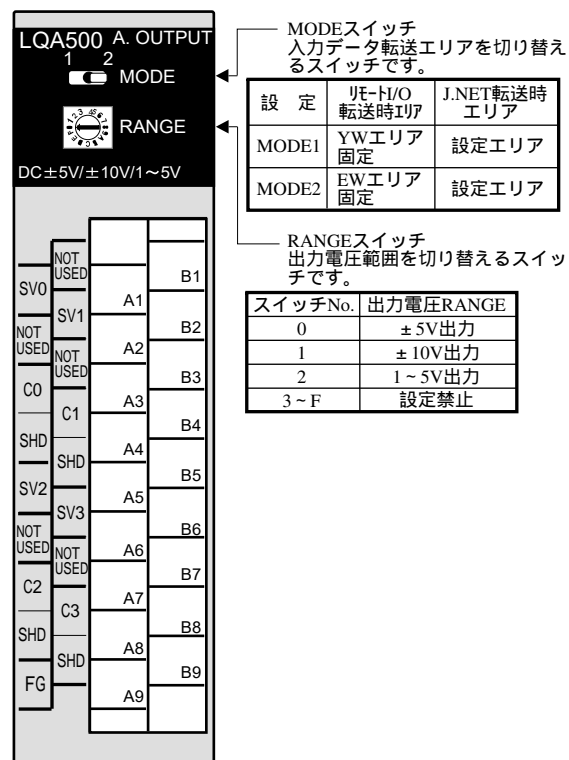


図 3-91 LQA500の外観

- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、出力データは、ステーションモジュールの“OUTPUT HOLD”端子の状態とは無関係に、転送停止直前の値を保持します。

注意

MODEスイッチおよびRANGEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

3 個別仕様

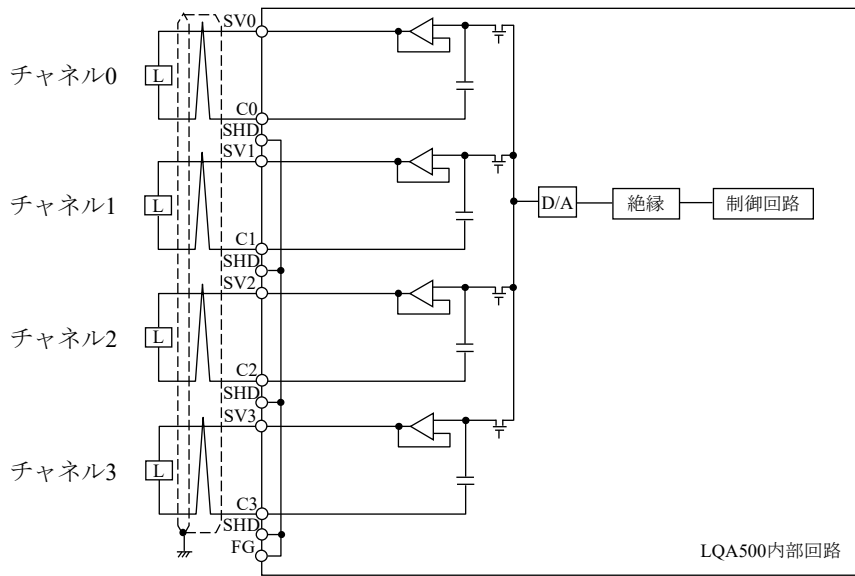


図 3-92 LQA500の回路

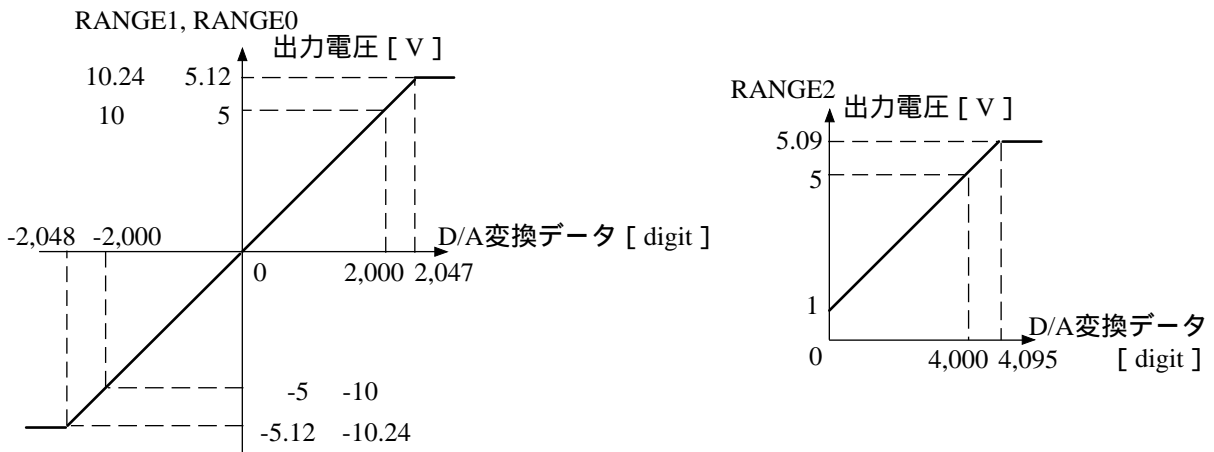


図 3-93 LQA500のD/A変換特性

(1) MODE1時の出力データフォーマット (データエリア: YWエリア)

- RANGEスイッチが“0”, “1” のとき

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0				D/A変換データ						無効				
2ワード目	S	チャンネル1				D/A変換データ						無効				
3ワード目	S	チャンネル2				D/A変換データ						無効				
4ワード目	S	チャンネル3				D/A変換データ						無効				

D/A変換データ: -2,048 ~ +2,047
(S: 符号ビット)

- RANGEスイッチが“2” のとき

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	チャンネル0				D/A変換データ						無効					
2ワード目	チャンネル1				D/A変換データ						無効					
3ワード目	チャンネル2				D/A変換データ						無効					
4ワード目	チャンネル3				D/A変換データ						無効					

D/A変換データ: 0 ~ 4,095

(2) MODE2時の出力データフォーマット (データエリア: EWエリア)

- RANGEスイッチが“0”, “1” のとき

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効		S	チャンネル0				D/A変換データ								
2ワード目	無効		S	チャンネル1				D/A変換データ								
3ワード目	無効		S	チャンネル2				D/A変換データ								
4ワード目	無効		S	チャンネル3				D/A変換データ								

D/A変換データ: -2,048 ~ +2,047
(S: 符号ビット)

- RANGEスイッチが“2” のとき

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効		チャンネル0				D/A変換データ									
2ワード目	無効		チャンネル1				D/A変換データ									
3ワード目	無効		チャンネル2				D/A変換データ									
4ワード目	無効		チャンネル3				D/A変換データ									

D/A変換データ: 0 ~ 4,095

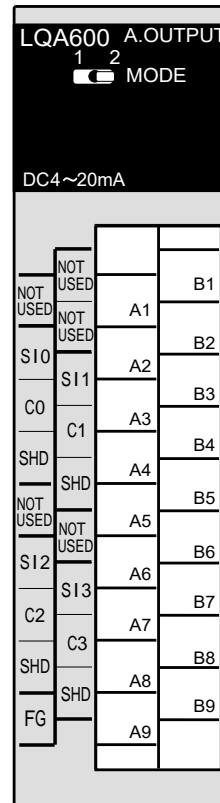
図3-94 LQA500の出力データフォーマット

3 個別仕様

3.35 LQA600（電流出力，4点）

表 3-46 LQA600の仕様

項目	仕様	
出力レンジ	DC4~20mA	
出力チャンネル数	4チャンネル	
絶縁方式	4チャンネル共通絶縁	
負荷抵抗	600Ω以下	
D/A変換ビット数	12ビット（符号なし）	
変換レート	16mA/4,000digit 4mA：0digit	
総合精度 (周囲温度：0~55℃)	±0.1mA以下 (周囲温度25℃における基準精度:±0.04mA以下)	
最大 応答時間	MODE1 リモートI/O転送時：4ms+TRC J.NET転送時：4ms+RC	
	MODE2 リモートI/O転送時：4ms+4TRC J.NET転送時：4ms+RC	
内部消費電流	モジュールREV A：500mA以下 モジュールREV B以降：530mA以下	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）	
外部供給電源	DC24V（+20/-15%）	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ（ねじ：M3）
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）
質量	240g	



MODEスイッチ
出力データ転送エリアを切り替えるスイッチです。

設定	リモートI/O 転送時エリア	J.NET転送時 エリア
MODE1	YWエリア 固定	設定エリア
MODE2	EWエリア 固定	設定エリア

- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、出力データは、ステーションモジュールの“OUTPUT HOLD”端子の状態とは無関係に、転送停止直前の値を保持します。

図 3-95 LQA600の外観

注意

MODEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

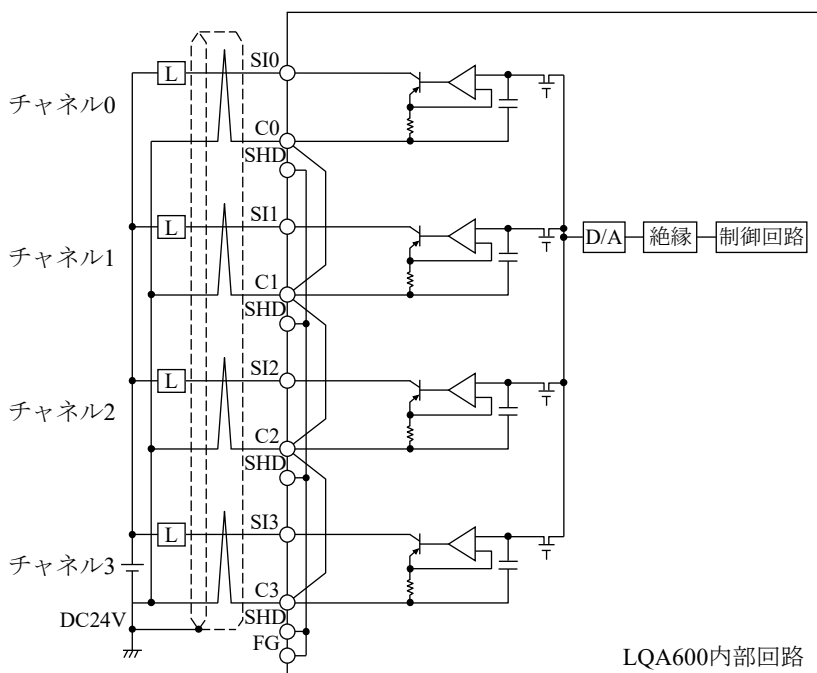


図 3-96 LQA600の回路

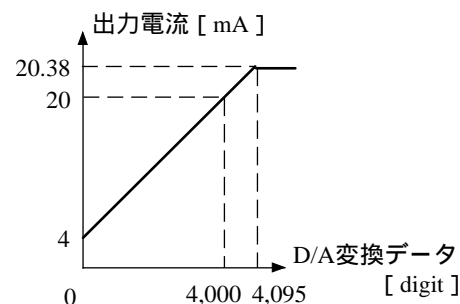


図 3-97 LQA600のD/A変換特性

(1) MODE1時の出力データフォーマット (データエリア: YWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	チャンネル0						D/A変換データ						無効			
2ワード目	チャンネル1						D/A変換データ						無効			
3ワード目	チャンネル2						D/A変換データ						無効			
4ワード目	チャンネル3						D/A変換データ						無効			

D/A変換データ: 0~4,095

(2) MODE2時の出力データフォーマット (データエリア: EWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効		チャンネル0						D/A変換データ							
2ワード目	無効		チャンネル1						D/A変換データ							
3ワード目	無効		チャンネル2						D/A変換データ							
4ワード目	無効		チャンネル3						D/A変換データ							

D/A変換データ: 0~4,095

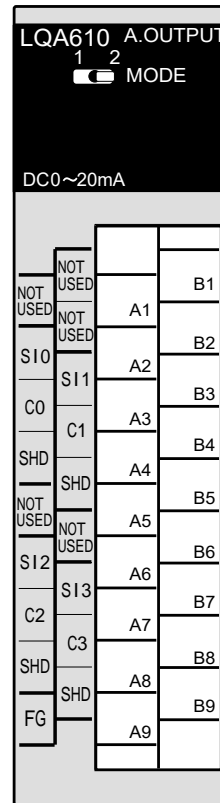
図 3-98 LQA600の出力データフォーマット

3 個別仕様

3.36 LQA610（電流出力，4点）

表 3-47 LQA610の仕様

項目	仕様	
出力レンジ	DC0~20mA	
出力チャンネル数	4チャンネル	
絶縁方式	4チャンネル共通絶縁	
負荷抵抗	500Ω以下	
D/A変換ビット数	12ビット（符号なし）	
変換レート	20mA/4,000digit 0mA：0digit	
総合精度 (周囲温度：0~55℃)	±0.1mA以下 (周囲温度25℃における基準精度:±0.04mA以下)	
最大 応答時間	MODE1 リモートI/O転送時：4ms+TRC J.NET転送時：4ms+RC	
	MODE2 リモートI/O転送時：4ms+4TRC J.NET転送時：4ms+RC	
内部消費電流	モジュールREV A：500mA以下 モジュールREV B以降：530mA以下	
絶縁耐圧	AC1,500V 1分間（外部端子一括とアース間）	
外部供給電源	DC24V（+20/-15%）	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ（ねじ：M3）
	適合電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m（シールド付きツイストペアケーブル）
質量	240g	



MODEスイッチ
出力データ転送エリアを切り替える
スイッチです。

設定	リモートI/O 転送時エリア	J.NET転送時 エリア
MODE1	YWエリア 固定	設定エリア
MODE2	EWエリア 固定	設定エリア

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含みません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、出力データは、ステーションモジュールの“OUTPUT HOLD”端子の状態とは無関係に、転送停止直前の値を保持します。

図 3-99 LQA610の外観

注意

MODEスイッチの設定は、必ず電源OFFの状態で行ってください。

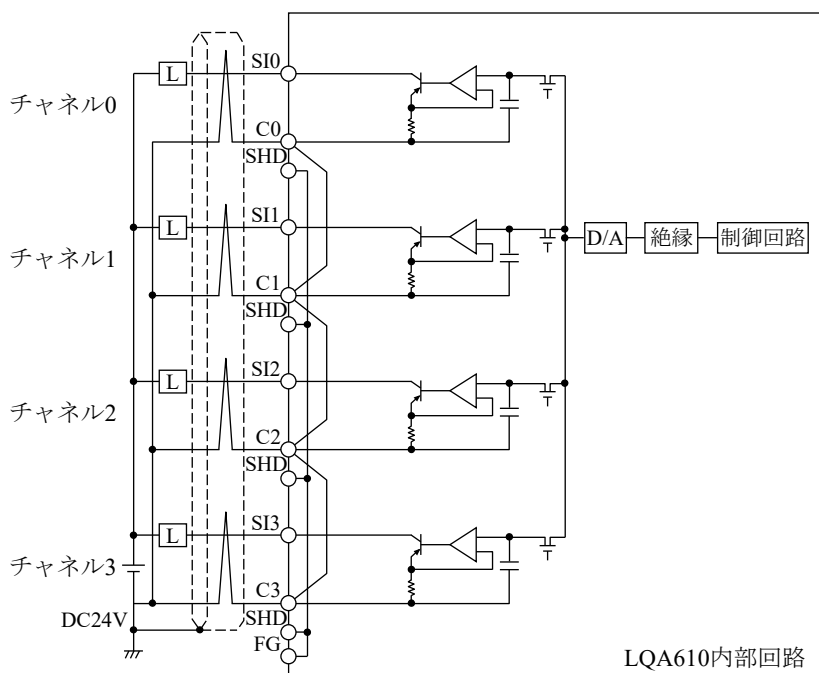


図 3-100 LQA610の回路

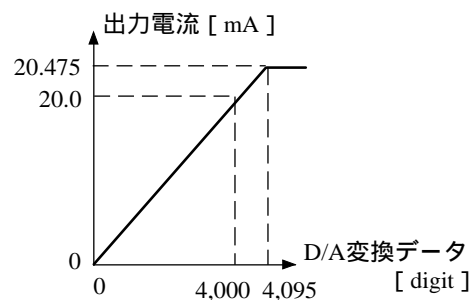


図 3-101 LQA610のD/A変換特性

(1) MODE1時の出力データフォーマット (データエリア : YWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	チャンネル0 D/A変換データ						無効									
2ワード目	チャンネル1 D/A変換データ						無効									
3ワード目	チャンネル2 D/A変換データ						無効									
4ワード目	チャンネル3 D/A変換データ						無効									

D/A変換データ : 0 ~ 4,095

(2) MODE2時の出力データフォーマット (データエリア : EWエリア)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効		チャンネル0 D/A変換データ						無効							
2ワード目	無効		チャンネル1 D/A変換データ						無効							
3ワード目	無効		チャンネル2 D/A変換データ						無効							
4ワード目	無効		チャンネル3 D/A変換データ						無効							

D/A変換データ : 0 ~ 4,095

図 3-102 LQA610の出力データフォーマット

3 個別仕様

3.37 LQA301, LQA310 (スキャン方式個別絶縁アナログ入力) (生産終了品)

表 3-48 LQA301, LQA310の仕様

項目	仕様	
モジュール型式	A/D変換モジュール：LQA301 スキャナモジュール：LQA310	
入力チャンネル数	4チャンネル/スキャナモジュール、 最大28チャンネル/ユニット	
絶縁方式	フォトモスリレー フライイングキャパシター方式	
定格入力：E	DC±5V	
最大入力：E	DC±15V	
コモン間許容電圧：ECM	DC±500V (各チャンネル間電位差：最大500V)	
A/D変換ビット数	12ビット (符号+11ビット)	
変換レート	±2,000digit/±5V (0digit：0V)	
総合精度 (周囲温度：0~55℃)	±12digit以下 (周囲温度25℃における基準精度：±8digit以下)	
最大応答時間	(20ms×スキャナモジュール台数)+4TRC	
入力フィルター	減衰率：35dB/60Hz 時定数：約150ms	
入力インピーダンス	電源ON時	1MΩ以上
	電源OFF時	1MΩ以上
内部消費電流	LQA301：500mA以下、LQA310：100mA以下	
絶縁耐圧	DC500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクタ (ねじ：M3)
	接続電線	0.3~1.25mm ²
	締付トルク	約6~8N・m
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペアケーブル)
質量	LQA301	170g
	LQA310	220g

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含みません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。
- リモートI/O転送が停止している間、入力データは転送停止直前の値を保持します。
- A/D変換モジュールへの外部配線は不要です。
- ステーションモジュールから見たこのモジュールの動作は、アナログ入力モジュール (LQA000) でのMODE2指定時と同じです。

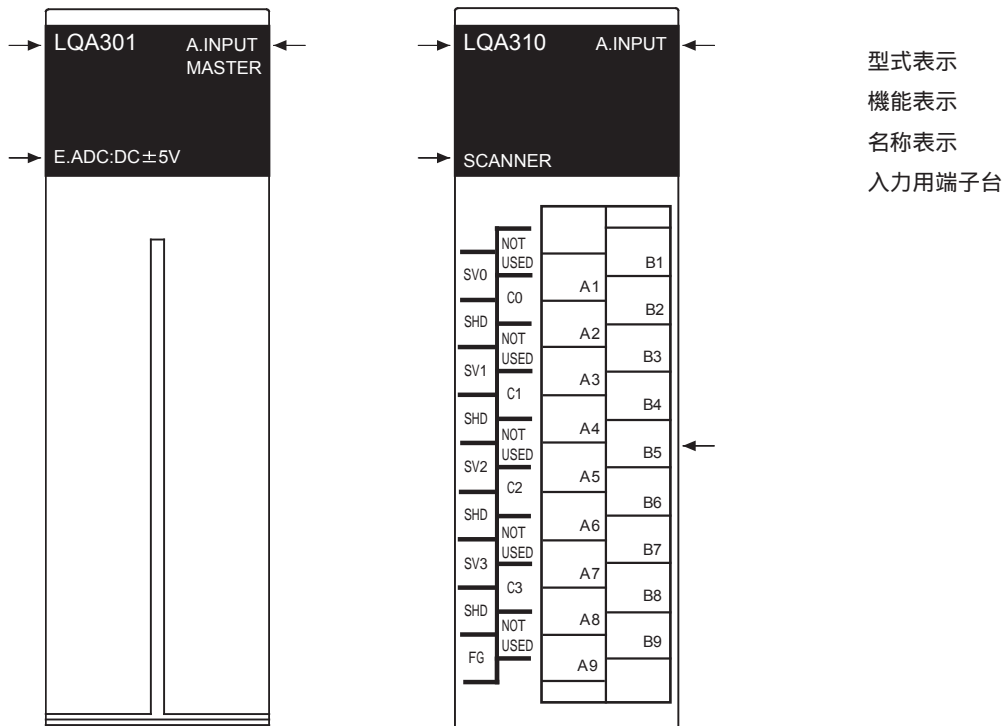


図 3-103 LQA301, LQA310の外観

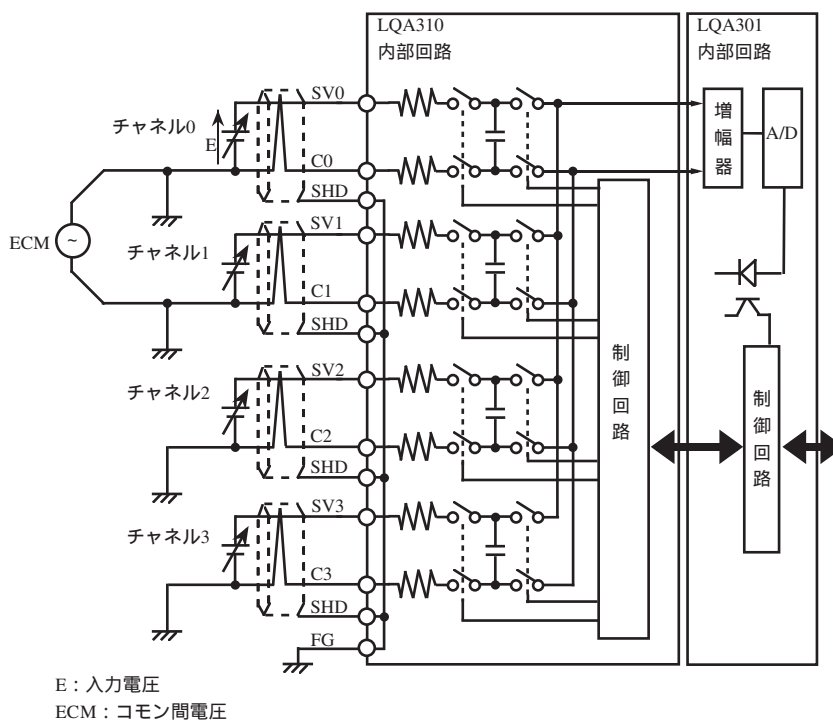


図 3-104 LQA301, LQA310の回路

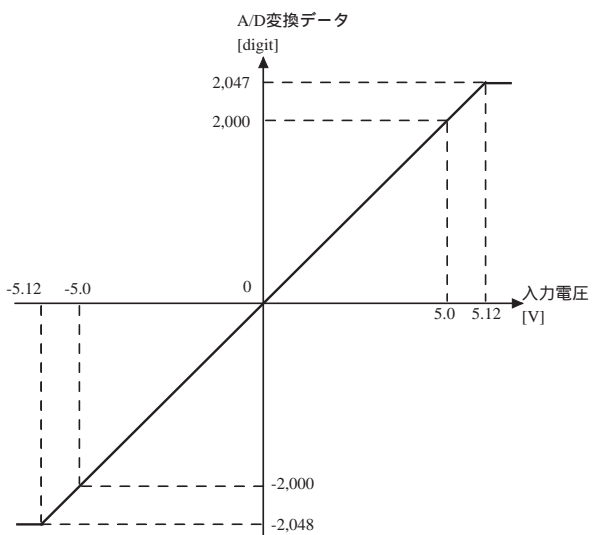


図 3-105 LQA301, LQA310のA/D変換特性

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰		2 ⁰
1ワード目	S	S	S	S	S		チャンネル0	A/D変換データ
2ワード目	S	S	S	S	S		チャンネル1	A/D変換データ
3ワード目	S	S	S	S	S		チャンネル2	A/D変換データ
4ワード目	S	S	S	S	S		チャンネル3	A/D変換データ

符号ビットの内容 A/D変換データ：-2,048～+2,047が反映される。
(S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約800ms)、EWエリアのデータはH8000 (無効データ) となります。

図 3-106 入力データフォーマット
(データエリア：EWエリア)

3 個別仕様

3.38 LQA800, LQA810 (スキャン方式共通絶縁アナログ入力) (生産終了品)

表 3-49 LQA800, LQA810の仕様

項目	仕様	
モジュール型式	A/D変換モジュール：LQA800 スキャナモジュール：LQA810	
入力チャンネル数	4チャンネル/スキャナモジュール、 最大28チャンネル/ユニット	
絶縁方式	フォトカプラー絶縁	
定格入力：E	DC±5V	
最大入力：E	DC±15V	
コモン間許容電圧：ECM	DC±60V (各チャンネル間電位差：最大60V)	
A/D変換ビット数	12ビット (符号+11ビット)	
変換レート	±2,000digit/±5V (0digit：0V)	
総合精度 (周囲温度：0～55℃)	±12digit以下 (周囲温度25℃における基準精度：±8digit以下)	
最大応答時間	リモートI/O転送時： (20ms×スキャナモジュール台数)+4TRC J.NET転送時： (20ms×スキャナモジュール台数)+RC	
入力フィルター	減衰率：14dB/60Hz 時定数：約10ms	
入力インピーダンス	電源ON時	5MΩ以上
	電源OFF時	5MΩ以上
内部消費電流	LQA800：500mA以下、LQA810：100mA以下	
絶縁耐圧	DC1500V 1分間 (外部端子一括とアース間)	
外部配線	接続方式	18点端子台コネクター (ねじ：M3)
	接続電線	0.3～1.25mm ²
	締付トルク	約6～8N・m
	許容配線長	200m (シールド付きツイストペアケーブル)
質量	LQA800：170g LQA810：220g	

- 応答遅延時間には、入力フィルターの遅れ時間は含みません。
- TRCはリモートI/O転送時間です。RCはJ.NET側で設定するリフレッシュサイクル時間です。
- リモートI/OやJ.NETでのデータ転送が停止している間、入力データは転送停止直前の値を保持します。
- A/D変換モジュールには、外部配線は不要です。
- ステーションモジュールから見たこのモジュールの動作は、アナログ入力モジュール (LQA000) でのMODE2指定時と同じです。

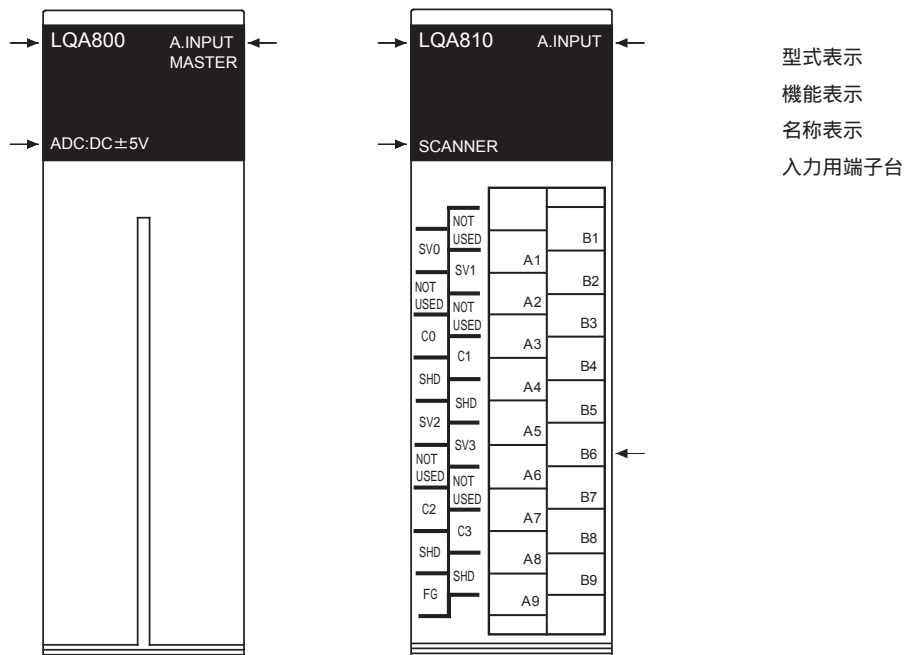


図 3-107 LQA800, LQA810の外観

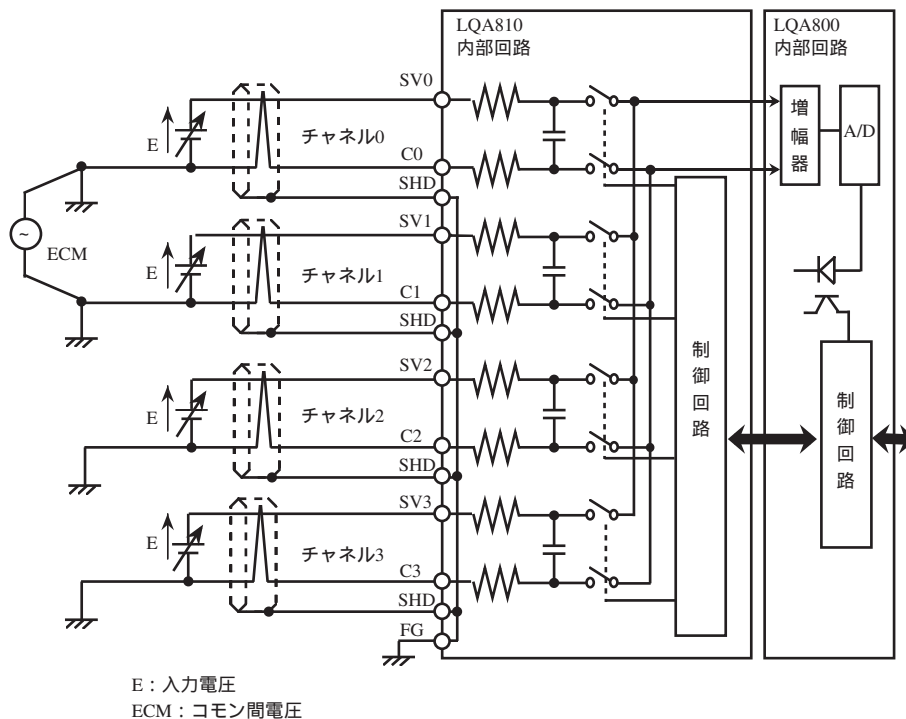
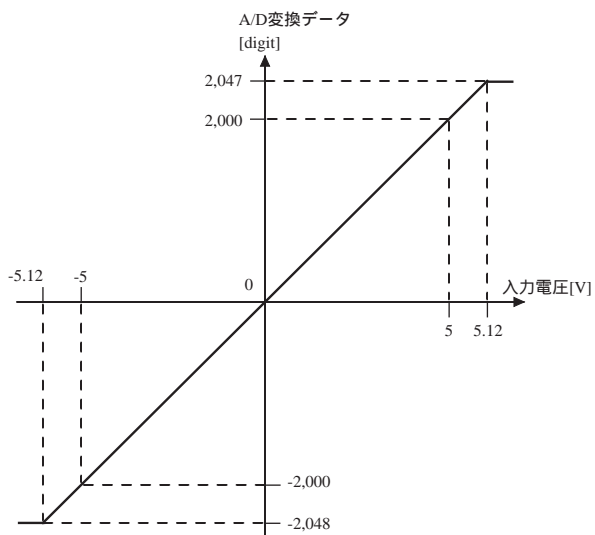


図 3-108 LQA800, LQA810の回路



	215	214	213	212	211	210		20
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0	A/D変換データ	
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1	A/D変換データ	
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2	A/D変換データ	
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3	A/D変換データ	

符号ビットの内容 A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047
が反映される。(S：符号ビット)

- ・オーバーフロー時のA/D変換データ
 プラス側 : +2,047 (H7FF)
 マイナス側 : -2,048 (H800)
- ・電源ON直後 (約800ms)、EWエリアのデータはH8000 (無効データ) となります。

図 3-109 LQA800, LQA810のA/D変換特性 図 3-110 入力データフォーマット (リモートI/O通信時)

このページは白紙です。

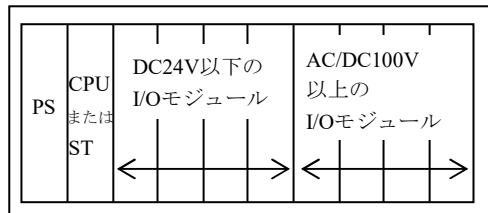
4 取り扱い

4 取り扱い

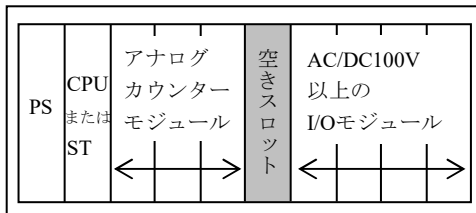
4.1 モジュールの実装

CPUまたはI/OユニットにI/Oモジュールを実装する場合、I/Oモジュール外部配線からのノイズ影響を避けるため、次のように実装してください。なお、スキャン方式アナログ入力モジュールの実装方法は、「4.7 スキャン方式アナログ入力モジュールの取り扱い」を参照してください。

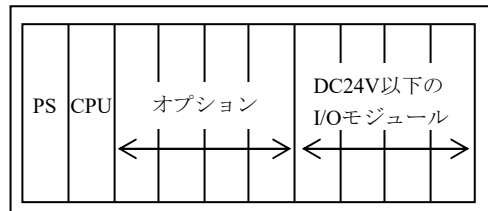
- CPUモジュールの隣りのスロットにはAC100V、DC100V以上のI/Oモジュールは実装しないでください。できるだけ離れた位置に実装してください。やむを得ず実装する場合は、ケーブルの配線を100mm以上離し、シールド付きケーブルやサージキラーなどを用いてノイズ対策を行ってください。
- CPUマウントベースに対してオプションモジュールとI/Oモジュールを混在させて実装する場合、オプションモジュールはCPUモジュールの隣接スロットから空きスロットなしで実装し、I/Oモジュールとの間を1スロット空けてください。また、オプションモジュールとI/Oモジュールの配線は分離してください。
- DC24V以下のI/OモジュールとAC100V、DC100V以上のI/Oモジュールは、分離して実装してください。
- パルスカウンターモジュールとアナログ入力/出力モジュールはAC100V、DC100V以上のI/Oモジュールとの間隔を1スロット空けて実装してください。
- I/Oモジュールは、使用電圧ごとに分離して配線してください。



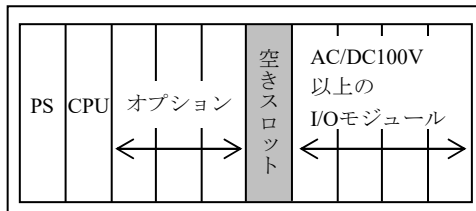
使用電圧によりI/Oモジュールの実装を分ける。



アナログ、カウンターモジュールとI/Oモジュールの間を1スロット空ける。



オプションモジュールとI/Oモジュールの実装を分ける。



オプションモジュールとI/Oモジュールの間を1スロット空ける。

図4-1 I/Oモジュールの実装

4. 2 モジュールへの配線

4. 2. 1 デジタル入力／出力モジュール

- 入出力ケーブルは、強電ケーブルから必ず10cm以上離してください。
- DC12V/DC24Vの入出力ケーブルは、AC100V/AC200V/DC100Vの入出力ケーブルとは分離してください。
- 入出力ケーブルの配線距離が長く、やむを得ず途中で強電ケーブルと並行する場合は、静電シールド付き多芯ケーブルを使用してください。この場合、ケーブルのシールドは必ず接地してください。
- ダクトや電線管にて配線を行った場合は、ダクトおよび電線管を必ず接地してください。
- 配線長を決定する際は、ケーブルの浮遊容量を考慮してください。
- ケーブルを端子台に配線する際は、圧着端子を必ず用いてください。
- 入出力配線をコネクタで行うモジュールは、下表のコネクタを用いて配線してください。

<LQX300, LQX350, LQY300, LQY350, LQZ300>

接続方法	適合コネクタ
はんだ付けタイプ	富士通コンポーネント（株）製 FCN-361J040-AU コネクタ FCN-360C040-B コネクタカバー
圧着タイプ	富士通コンポーネント（株）製 FCN-363J040 ハウジング FCN-363J-AU コンタクト FCN-360C040-B コネクタカバー
圧接タイプ	富士通コンポーネント（株）製 FCN-367J040-AU/F

<LQX310, LQX360, LQY310, LQY360>

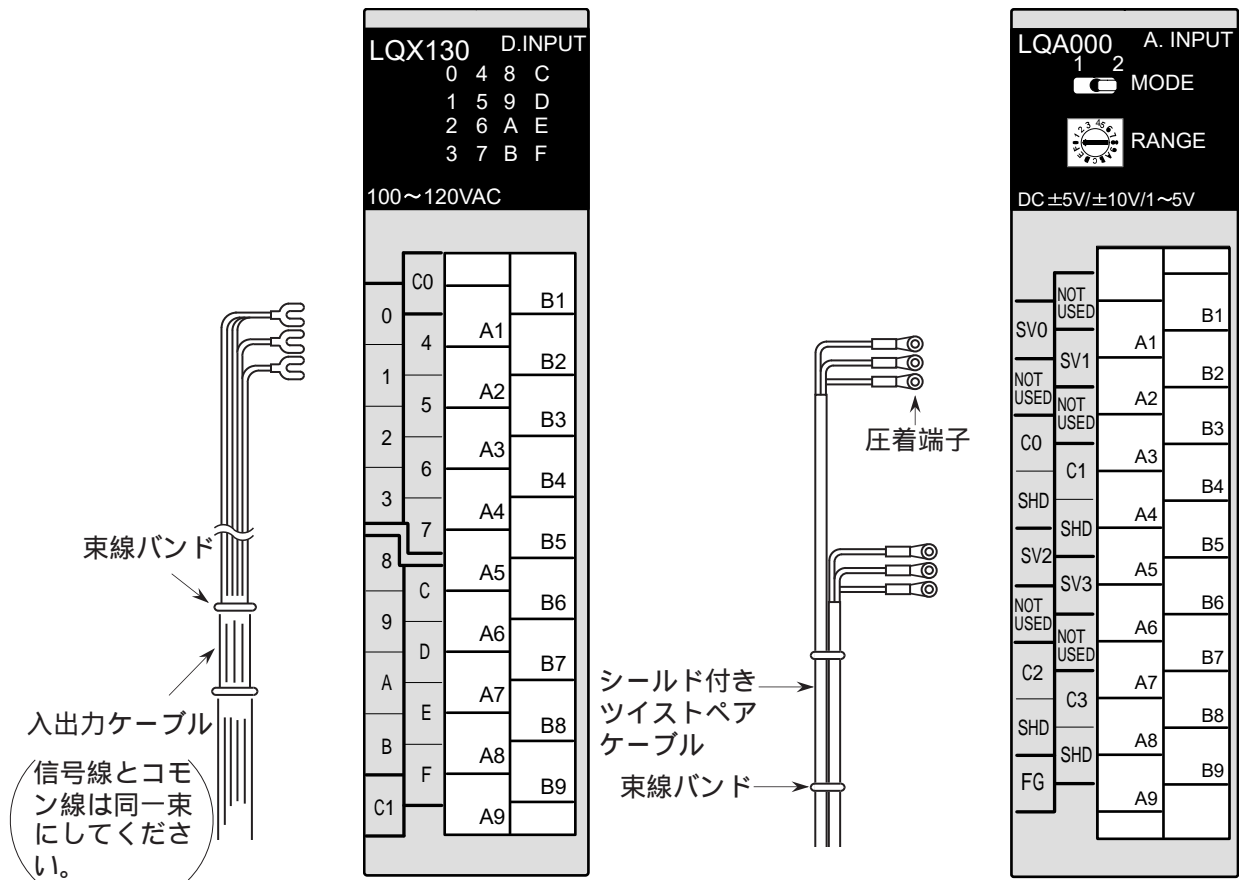
接続方法	適合コネクタ
圧接タイプ	第一電子工業（株） FRC3-O34-10S

4. 2. 2 アナログ入力／出力モジュール

アナログ入力／出力モジュールは、低レベルのアナログ信号を扱うため、上記の注意事項に加え、特に下記の項目に注意してください。

- 交流のデジタル信号と別々の束線とし、かつ分離してください。
- ユニットへの実装は、交流のデジタル信号との分離のしやすさを考慮し、可能な限りCPUまたはステーションモジュール側または最終スロット側にまとめて行ってください。
- ケーブルは、必ずシールド付きツイストペアケーブルを使用してください。
- ケーブルに混入するノイズが大きい場合、ケーブルのシールドを筐体の入り口で接地してください。配線長は10cm以下とし、できるだけ短くしてください。

4 取り扱い



<LQX***, LQY***への配線>

<LQA***, LQC000への配線>

図4-2 I/Oモジュールへの配線

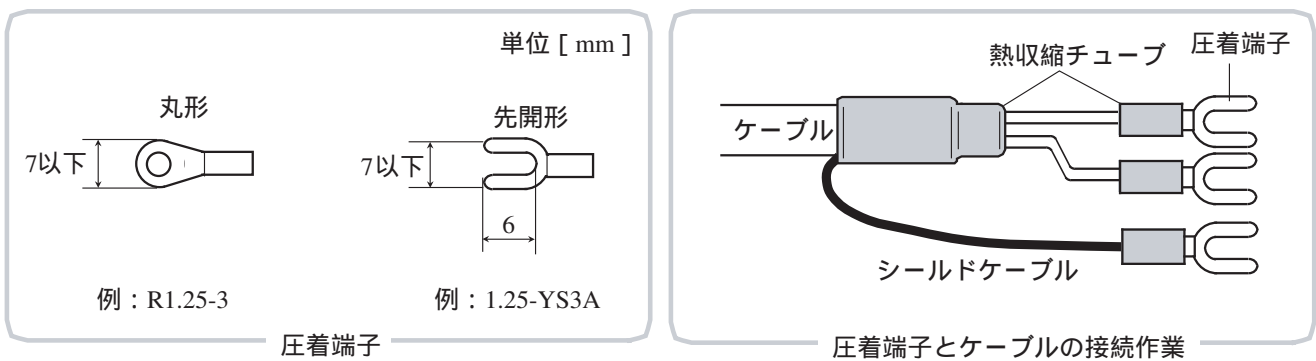


図4-3 圧着端子

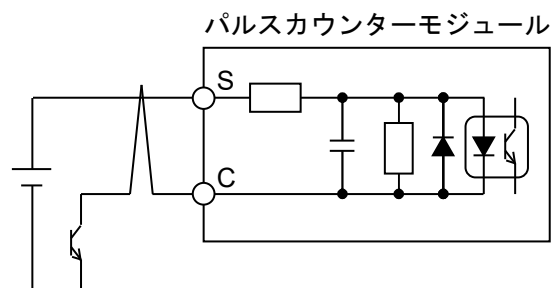
4. 2. 3 パルスカウンターモジュール

パルスカウンターモジュールは、入力するパルス信号の立ち上がりや立ち下がりを検出してカウント動作を行いますので、製品仕様上ノイズの影響を受けやすくなっています。このモジュールの配線は、以下の注意に従って行い、入力信号にノイズが印加されない状態で使用してください。

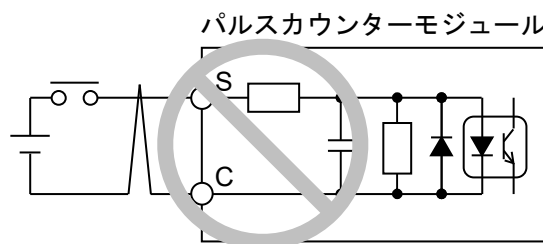
注 意

- 必ずシールドしたツイストペアケーブルを使用し、D種接地を行ってください。
- シールド付きツイストペアケーブルは、動力線や入出力線などのノイズを発生するケーブルと並行させずに30cm以上離し、できるだけ最短距離で配線してください。
- 上記を守った配線で誤カウントが発生する場合は、シールド付きツイストペアケーブルを専用のダクトや電線管に通してください。その際、ダクトや電線管は、接地してください。
- 使用していない入力端子は、SとC間を短絡し、接地してください。
- 負荷の接続方法は、電圧トランジスタ方式または無電圧トランジスタ方式のどちらかにしてください。
負荷側で接地する場合は電圧トランジスタ方式を、パルスカウンターモジュール側で接地する場合は無電圧トランジスタ方式を選択してください。
- パルス入力端子には、接点を接続しないでください。接点を接続すると、オン⇄オフ時に発生するバウンスにより、誤カウントが発生します。

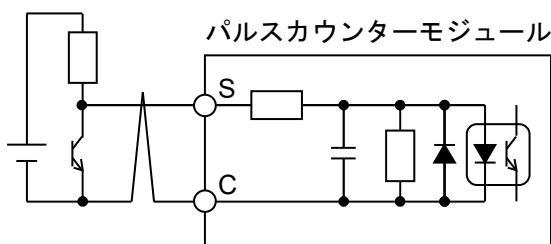
■電圧トランジスタ方式



■接点方式（使用不可）



■無電圧トランジスタ方式



4 取り扱い

4.3 デジタル入力, デジタル出力モジュールの取り扱い

4.3.1 デジタル入力モジュール

無接点スイッチ, ネオンランプ付きスイッチなどの交流入力では、漏れ電流により誤入力となる場合がありますので、入力モジュール側の入力インピーダンスを下げるために下図のように入力端子に抵抗を接続してください。

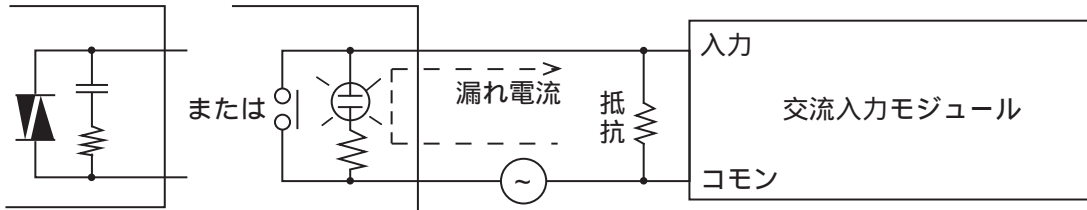


図4-4 交流入力モジュールの抵抗接続

LED表示付きスイッチなどの直流入力時で、漏れ電流による誤入力となる場合は、入力端子-コモン間の電圧がOFF電圧以下になるような抵抗を下図のように接続してください。

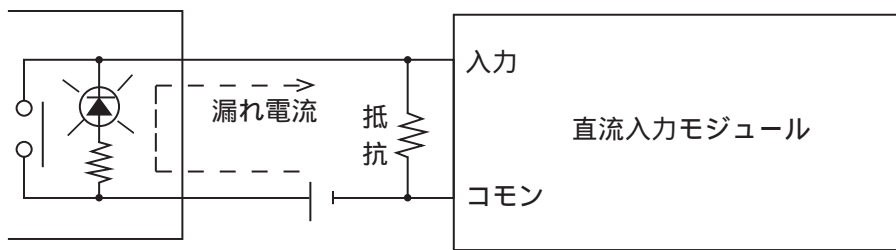
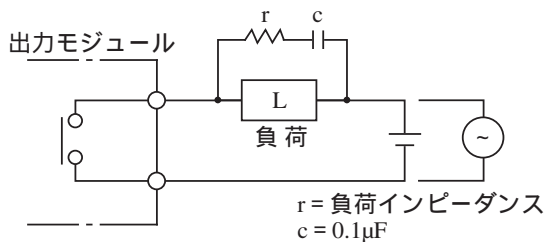
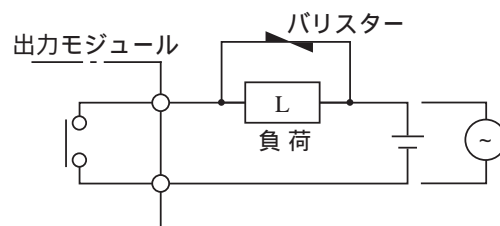


図4-5 直流入力モジュールの抵抗接続

(a) AC, DCに適用



(b) AC, DCに適用



(c) DC専用

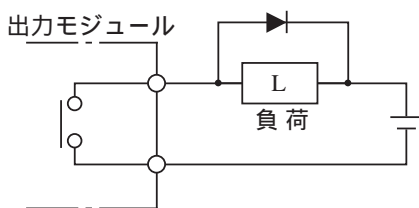
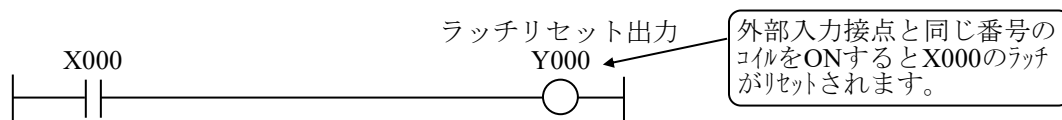


図4-6 サージ吸収回路

4. 3. 2 信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュール (LQX110, LQX151, LQX210, LQX211, LQX250)

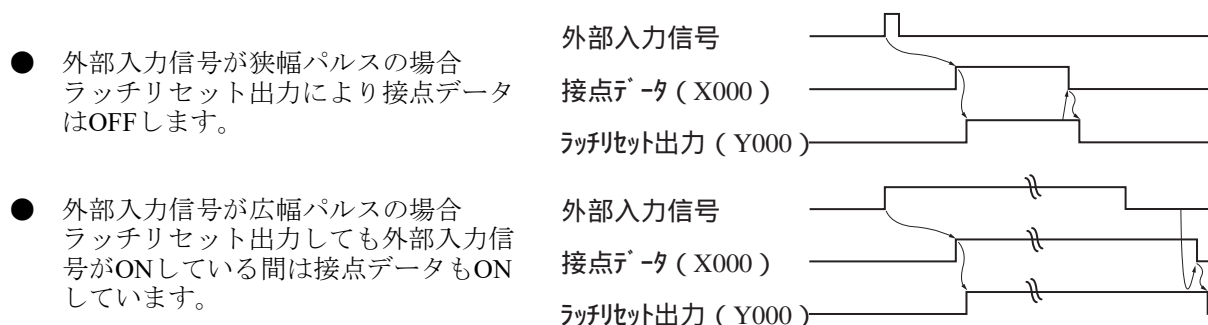
(1) 信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュールの使い方

信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュールでは、信号記憶素子（フリップフロップ、以下F/Fと略します。）を内蔵しているため、外部入力信号をF/Fに記憶します。したがって、外部入力信号が一度ONすると当該接点データ（例えばX000）はONのままとなりますので、必ず下図のように当該接点を条件としてラッチリセット出力を実行する回路としてください。



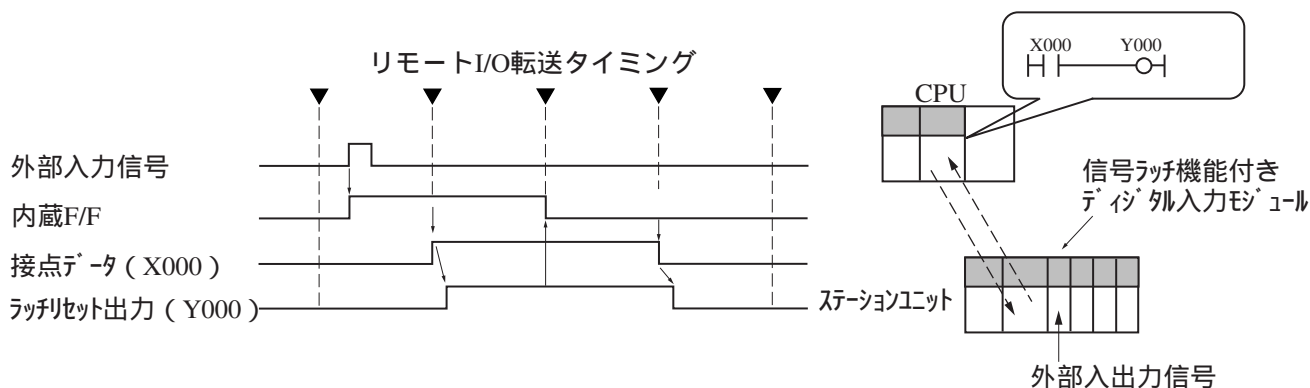
(2) 信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュールの概略動作

外部入力信号と接点データ、ラッチリセット出力の動作を下図に示します。



(3) 動作タイミング

信号ラッチ機能付きデジタル入力モジュールの接点データ、ラッチリセット出力とシーケンスサイクル、リモートI/O転送周期との関係を下図に示します。



タイムチャートの説明

- ① 外部入力信号（X000）がONすると、モジュール内蔵のF/FがONします。モジュール正面にある入力表示LEDは、F/F ON時点灯、F/F OFF時消灯します。
- ② F/FのONデータはリモートI/O転送により、CPU上の接点データX000に反映されます。
- ③ ラダープログラム実行により、ラッチリセット出力（Y000）がONされます。
- ④ 次のリモートI/O転送でY000がモジュールに転送され、F/Fがリセットされます。
- ⑤ リセットされたF/Fの情報は更に次のリモートI/O転送でCPU内メモリに反映され、X000がOFFします。
- ⑥ ラダープログラムによって、ラッチリセット出力Y000がOFFします。

(4) 使用上の注意事項

- ・このモジュールを実装するマウントベースのパーティション設定は、必ずFREEとしてください。FIX設定では動作しません。パーティションの設定方法は、「S10mini CPUマニュアル（マニュアル番号 SMJ-1-100）」を参照してください。
- ・外部接点のONを正しく取り込むために、外部接点のOFF時間を50ms+3TRC（LQX211は5ms+3TRC、TRCはリモートI/O転送時間）以上確保してください。

4 取り扱い

4.3.3 接点出力モジュール (LQY100, LQY140, LQY150, LQY160, LQY170)

(1) サージ吸収回路

接点出力モジュールによりL負荷を駆動する場合、ONからOFFにしたとき、フライバック電圧が発生しノイズ源になる場合があります。したがって、L負荷を使用した場合は下図のようにサージ吸収回路を取り付けることを推奨します。

(注) DC電源にてL負荷を駆動する場合には、必ずサージ吸収回路を取り付けて使用してください。

(2) リレーの接点寿命

接点出力モジュールに使用しているリレーには寿命があります。定格電圧、定格電流でご使用いただいた場合には、寿命は10万回(*) (開閉頻度1,800回/時)程度となりますのでそれ以上の開閉頻度、電圧、k電流で動作させる場合は、寿命が短くなります。また、使用環境、出力電圧、電流の大きさや負荷の種類、突入電流、サージ等により、リレーの寿命が短くなりますので注意してください。実際に使用する負荷での評価を行いご使用いただくか、十分な余裕をもってモジュールの定期交換をお願いします。開閉頻度の多い負荷を駆動する場合や、長期の寿命が要求される場合はトランジスタ出力モジュールやトライアック出力モジュールを使用することを推奨します。

(*) LQY100, LQY140は、寿命7万回となります。

4. 3. 4 a接点, c接点混在モジュール (LQY160, LQY170)

LQY160およびLQY170は、a接点出力を2点、c接点出力を4点内蔵しています。c接点出力の使用方法を以下に示します。

- (1) c接点は、リレーがONしているときはa接点が閉じるとともにb接点が開き、リレーがOFFしているときはb接点が開じるとともにa接点が開きます。

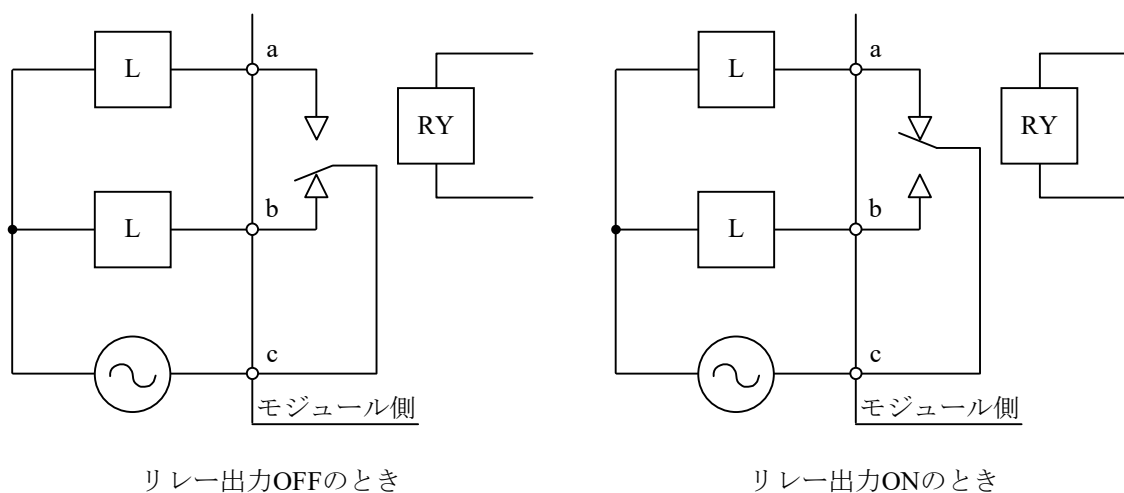


図4-7 LQY160およびLQY170の接点出力動作

- (2) c接点は、片側の接点が離れてから反対側の接点に接触するのが原則ですが、接点間のアークによりa接点とb接点との間が短絡することがあります。

下図のような接続は、危険ですで行わないでください。

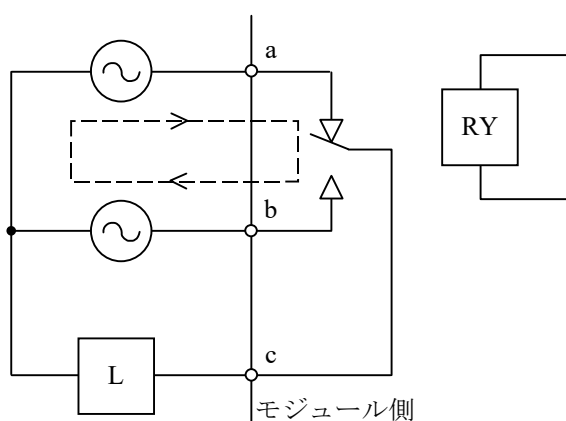


図4-8 LQY160およびLQY170の接続禁止例

- (3) RY出力許可信号入力端子への電圧供給

LQY160およびLQY170は、RY出力許可信号入力端子に定格電圧を供給することにより、動作状態となります。

RY出力許可信号入力端子に電圧が供給されていないとき、リレー接点はすべてb接点側がONします。

4 取り扱い

4.3.5 回路保護ヒューズ

I/Oモジュールおよび接続機器、配線の焼損や破損を最小限に抑えるため、下表に従ってヒューズを取り付けてください。

表 4-1 I/Oモジュールのヒューズ定格

モジュール 型式	ヒューズ 定格遮断電流	ヒューズ取り付け場所
LQY100	10A	1コモンについて1箇所取り付ける。 DC負荷の場合はプラス側に、 AC負荷の場合は両側に取り付ける。
LQY140 LQY150 LQY160 LQY170	5A	1点について1箇所取り付ける。 DC負荷の場合はプラス側に、 AC負荷の場合は両側に取り付ける。
LQY200	5A	1コモンについて1箇所取り付ける。 DC24V電源のプラス側に取り付ける。
LQY300 LQY310	3A	1コモンについて1箇所取り付ける。 DC24V電源のプラス側に取り付ける。
LQY350 LQY360	3A	1コモンについて1箇所取り付ける。 DC24V電源のプラス側に取り付ける。
LQZ300	3A	1コモンについて1箇所取り付ける。 DC24V電源のプラス側に取り付ける。



注意

外部電源には短絡保護のためにヒューズやサーキットプロテクターなどの保護回路を設けてください。保護回路は定格にあったものを使用してください。

4.4 パルスカウンターモジュールの取り扱い

4.4.1 機能

(1) 入力

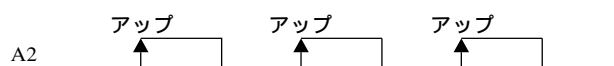
(a) 動作モード設定

端子台のB1-B2間を短絡または開放することにより設定します。

B1-B2間	開放	短絡
動作モード	動作モード1	動作モード2

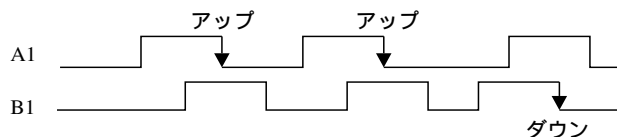
(b) 1相パルス入力

A2からの入力信号により、下図のタイミングでアップカウントを行います。



(c) 2相パルス入力

A1およびB1からの入力信号により、下図のタイミングでアップまたはダウンカウントを行います。



- このモジュールはリングカウンターとして機能します。
 - ・動作モード1の場合
 - +16,383から1回アップカウントを行うと、カウント値は0になります。
 - また、0から1回ダウンカウントを行うと、カウント値は+16,383になります。
 - ・動作モード2の場合
 - +8,191から1回アップカウントを行うと、カウント値は-8,192になります。
 - また、-8,192から1回ダウンカウントを行うと、カウント値は+8,191になります。
- 1相パルスと2相パルスを同時に印加する場合、動作異常となります。

4 取り扱い

(d) ストップ入力

・動作モード1

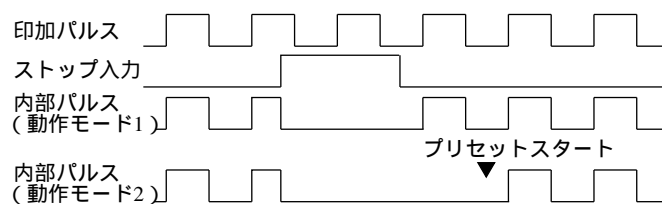
ON電圧を印加すると、パルス信号の取り込みを禁止します。

OFF電圧を印加すると、パルス信号を取り込みます。

・動作モード2

ON電圧を印加すると、パルス信号の取り込みを禁止します。

OFF電圧を印加し、制御コードを設定してプリセットスタートを行うことで、パルス信号を取り込みます。



(e) 比較出力

比較データ値Rとカウント値Cとの比較結果を出力します。

・ $R > C \cdots R > C$ の場合に出力します。

・ $R < C \cdots R < C$ の場合に出力します。

・ $R = C \cdots R = C$ の場合に出力します。なお、 $R = C$ は、制御コードを設定してラッチリセットを行うまでホールドします。

(f) LED表示

・パルス入力表示LED

1相または2相パルスのカウントと同期して点滅します。

・比較結果表示LED

比較出力と同期して点灯します。

■ 比較出力タイミングとLED表示タイミングは、動作モードにより異なります。

・動作モード1

比較出力とLED表示は、パルス入力の有無に関わらず、内部レジスタの内容が直接出力されます。例えば、比較データレジスタへ新たにデータをセットする場合、比較出力とLED表示は、パルス入力信号がなくても変化します。

・動作モード2

比較出力とLED出力は、パルス入力を行うことで変化します。例えば、比較レジスタへ新たにデータをセットする場合、比較出力とLED表示は、パルス入力が入った後で変化します。また、モジュールREV.A～Cのモジュールは、 $R < C$ 、 $R > C$ の比較結果を、次のパルス入力時に反映します。モジュールREV.D以降は、比較結果をパルス入力直後に反映します。

4. 4. 2 使用方法

(1) データエリアへの実装アドレス登録

LQC000のデータ読み書きは、データエリア（EW400～EWFB0）を経由して行います。LQC000を使用する際は、データエリアへのモジュール実装アドレス（XW***, YW***）の登録が必要です。具体的な登録方法は、「4チャンネルアナログパルスカウンタ For Windows®（マニュアル番号 SAJ-3-142）」の、「3. 2 アドレス登録」を参照してください。

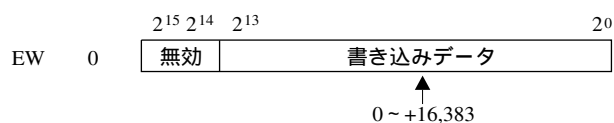
(a) データエリアのフォーマット

データエリアのフォーマットは下図のとおりです。

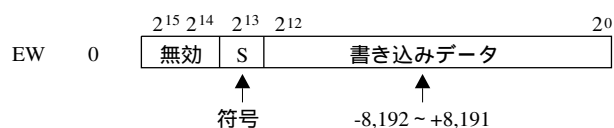
EW	0	書き込みデータ
EW	0+10	制御コード
EW	0+20	読み出しデータ
EW	0+30	状態コード

(b) 書き込みデータ

■ 動作モード1



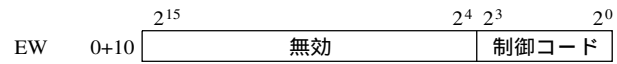
■ 動作モード2



4 取り扱い

(c) 制御コード

プリセットスタートおよび比較値セットを行う場合は、プリセット値または比較値を書き込みデータエリアに書き込んでから制御コードをセットしてください。



■ 動作モード1

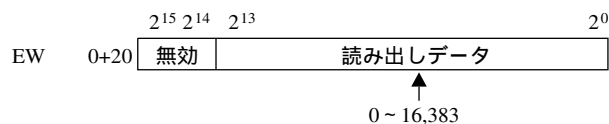
制御コード	内容	セットする際の動作
8	カウントストップ	パルス計測を停止します。
4	プリセットスタート	プリセット値をカウンターにセットし、計測を開始します。
2	比較値セット	比較値を比較レジスターにセットし、計測を開始します。
1	ラッチリセット	ラッチしている一致出力信号をリセットし、計測を開始します。
その他	無効	——

■ 動作モード2

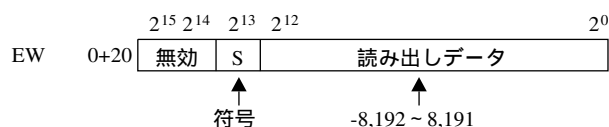
制御コード	内容	セットする際の動作
8	カウントストップ	パルス計測を停止します。
4	プリセットスタート	プリセット値をカウンターにセットし、計測を開始します。
2	比較値セット	比較値を比較レジスターにセットします。
1	ラッチリセット	ラッチしている一致出力信号をリセットします。
その他	無効	——

(d) 読み出しデータ

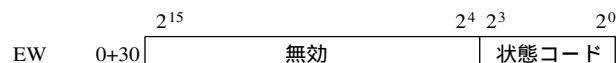
■ 動作モード1



■ 動作モード2



(e) 状態コード



■ 動作モード1

状態コード	内容	状態
8	カウントストップ	カウントストップ状態。
4	R>C	比較データ値がカウント値より大きい。
2	R=C	比較データ値とカウント値が等しい。
1	R<C	比較データ値がカウント値より小さい。

R=Cがラッチされている場合、比較結果がR>CまたはR<Cであっても、状態コードは2(R=C)となります。

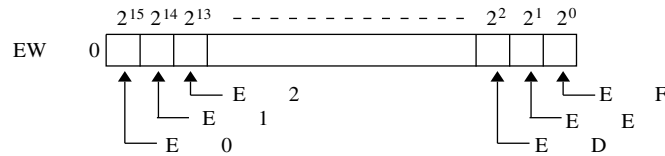
■ 動作モード2

状態コード	内容	状態
8	カウントストップ	前回転送した制御コードが設定されます。
4	プリセットスタート	
2	比較値セット	
1	ラッチリセット	

4 取り扱い

(f) データエリアのビット構成

EWデータエリアは下図の構成となっているため、制御コードおよび状態コードを、ラダーの接点とコイルとして使用できます。



例えばプリセットスタートを行う場合、下図のように、演算ファンクションとコイルのどちらでも可能です。

● 演算ファンクションを用いる場合

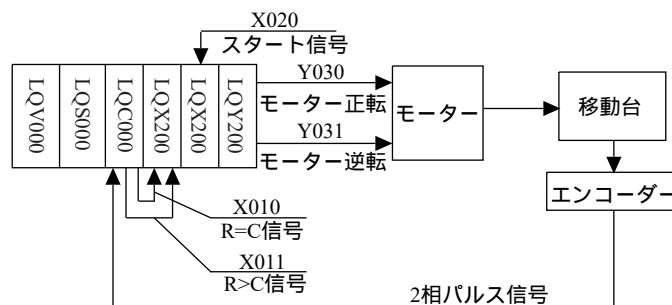


● コイルを用いる場合



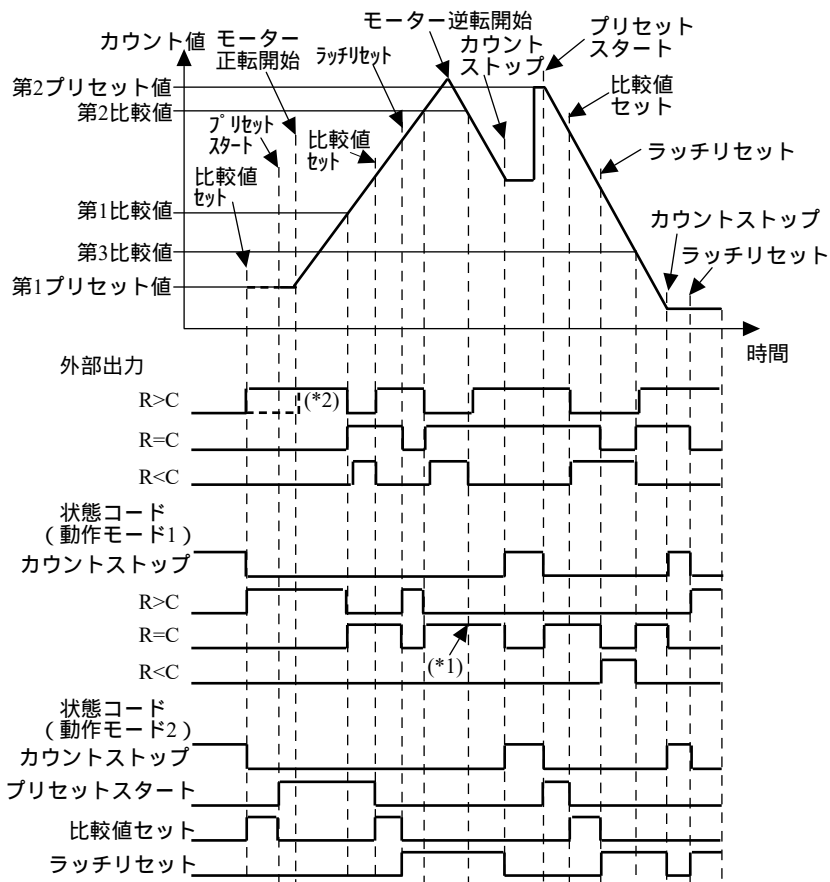
(g) プログラム例

- ・動作：外部からのスタート信号によってモーターを起動し、移動台の動作に応じて回転するエンコーダーから発生するパルスを計測し、所定の位置まで移動後、モーターを停止させます。
- ・条件：図4-9の動作チャートどおりに動作させます。
- ・構成：下図のとおりです。



・実装アドレス登録

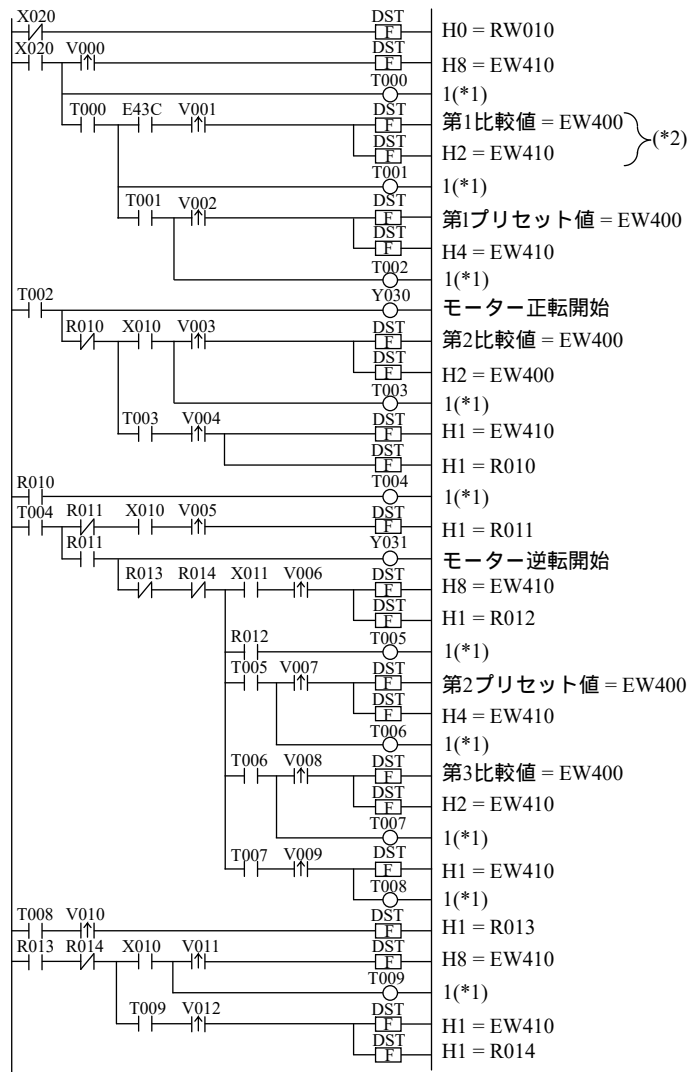
EW400～EW430に、LQC000を割り付けるものとします。



- (*1) R=Cとなった場合、ラッチリセットされるまでは、状態コードがR=Cに保たれます。
 (*2) 動作モード2の場合は、破線部となります。

図4-9 動作チャート

4 取り扱い



(*1) リモートI/O転送時間以上の時間を待つ必要があります (例: 100ms)。

(*2) 書き込みデータエリアにデータをセットしてから、制御コードをセットしてください。

図4-10 プログラム例

- (2) I/Oユニット電源ON直後の状態 (LQC000はI/Oユニットに実装)
LQC000をCPUユニットに実装し、CPUユニット電源をONする場合も同様です。

表 4-2 電源ON直後のLQC000の状態

動作モード		動作モード1, 2に共通
モジュール状態		カウントストップ
LQC000 内部 レジスター	プリセット値	0
	比較値	0
	カウント値	0
比較 出力	R<C	OFF
	R=C	OFF
	R>C	OFF
LED 表示	R>C	消灯
	R=C	消灯
	R<C	消灯

- (3) リモートI/O転送停止時の動作 (モジュールREV.A~C対象)
下表のとおりとなります。

表 4-3 リモートI/O転送停止時のLQC000の状態 (モジュールREV.A~C対象)

動作モード		動作モード1		動作モード2(*1)		動作モード2(*2)	
リモートI/Oの状態		転送 停止中	転送 復帰	転送 停止中	転送 復帰	転送 停止中	転送 復帰
モジュール状態		正常動作 (*3)	正常動作	正常動作 (*3)	正常動作	カウント ストップ	転送停止中に モジュール内 部レジスター を一部クリア します。 転送再開時に は、内部レジ スターを再設 定後、再度カ ウントスター トさせてくだ さい。
LQC000 内部 レジスター	プリセット値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	クリア	
	比較値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ホールド	
	カウント値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	クリア	
比較 出力	R<C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ホールド	
	R=C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF	
	R>C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ホールド	
LED 表示	R<C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ホールド	
	R=C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	消灯	
	R>C	正常動作 (*3)	正常動作	正常動作 (*3)	正常動作	ホールド	

(*1) ステーションモジュールのアウトプットホールド端子を短絡する場合

(*2) ステーションモジュールのアウトプットホールド端子を開放する場合

(*3) 転送停止直前にセットされた制御コードにより動作します。

4 取り扱い

(4) リモートI/O転送停止時の動作（モジュールREV.D対象）

下表のとおりとなります。

表4-4 リモートI/O転送停止時のLQC000の状態（モジュールREV.D対象）

動作モード		動作モード1(*1)		動作モード1(*2)		動作モード2	
リモートI/Oの状態		転送 停止中	転送 復帰	転送 停止中	転送 復帰	転送 停止中	転送 復帰
モジュール状態		正常動作 (*3)	正常動作	カウント ストップ	転送停止中に モジュール内 部レジスター を一部クリア します。 転送再開時に は、内部レジ スターを再設 定後、再度カ ウントスター トさせてくだ さい。	正常動作 (*3)	正常動作
LQC000 内部 レジスター	プリセット値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	クリア		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	比較値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	クリア		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	カウント値	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	クリア		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
比較 出力	R<C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	R=C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	R>C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OFF		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LED 表示	R<C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	消灯		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	R=C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	消灯		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	R>C	正常動作 (*3)	正常動作	消灯		正常動作 (*3)	正常動作

(*1) ステーションモジュールのアウトプットホールド端子を短絡する場合

(*2) ステーションモジュールのアウトプットホールド端子を開放する場合

(*3) 転送停止直前にセットされた制御コードにより動作します。

(5) モジュール動作中にCPUユニットの電源をOFFした場合の動作（LQC000はI/Oユニットに実装）

LQC000をI/Oユニットに実装し動作中にCPUユニットの電源をOFFした場合、リモートI/O転送が停止した状態と同じになるため、LQC000の動作は、動作モード設定、ステーションモジュールのアウトプットホールド端子の設定状態により、(3)(4)のリモートI/O転送停止時の動作と同一となります。

4.5 4チャンネルアナログ入力／出力モジュールの取り扱い

アナログ入力／出力モジュールは、動作モードが2つあります。動作モードの設定は、モジュール正面上部のモード設定スイッチで行います。設定の詳細は、「3. 個別仕様」を参照してください。

MODE1：最大応答時間が高速応答タイプです。4チャンネルすべてを使用する場合、I/O点数を64点占有します。

(応答時間は、LQA000/LQA100: 5ms+TRC, LQA200/LQA201: 10ms+TRC,
LQA500/LQA600/LQA610: 4ms+TRC)

MODE2：最大応答時間が低速応答タイプです。使用するチャンネル数に係わらず、I/O点数を16点占有します。(応答時間は、LQA000/LQA100: 5ms+4TRC, LQA200/LQA201: 10ms+4TRC,

LQA500/LQA600/LQA610: 4ms+4TRC)

(TRC：リモート I/O転送時間)

4.5.1 MODE1設定時

このモードは、アナログデータをXWエリアおよびYWエリアで入力／出力します。

使用できるチャンネル数は、CPUおよびリモートI/OステーションのI/O点数設定により、下表のとおりとなります。

チャンネル No.	入力(出力)アドレス	I/O点数設定			
		128点	64点	32点	16点
0	XW(YW)△▲0	○	○	○	○
1	XW(YW)△▲0+10	○	○	○	×
2	XW(YW)△▲0+20	○	○	×	×
3	XW(YW)△▲0+30	○	○	×	×

○：使用可 ×：使用不可

△▲：16点設定時…00～7F

32点設定時…00～7E

64点設定時…00～7C

128点設定時…00～78

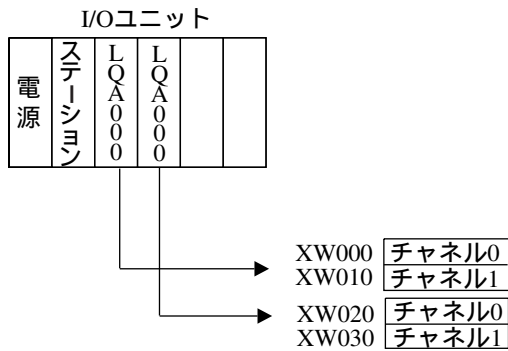
注 意

I/O点数設定を128点とする場合、XW△▲+40～XW△▲+70には不定データが取り込まれます。

4 取り扱い

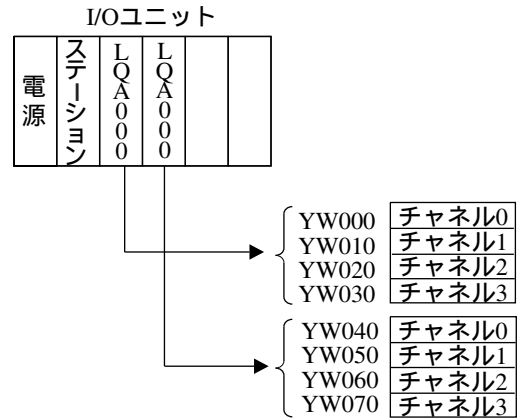
<使用例1>

- I/Oユニットの先頭アドレスを000に設定
- I/O点数32点に設定
- スロットNo.0, スロットNo.1に実装



<使用例2>

- I/Oユニットの先頭アドレスを000に設定
- I/O点数64点に設定
- スロットNo.0, スロットNo.1に実装



4.5.2 MODE2設定時

このモードは、アナログデータをEWエリアで入力/出力します。EWエリアでの入力/出力を行うためには、プログラミングツールを用いて、入力/出力アドレスとモジュール型式の登録を行う必要があります。登録方法の詳細は、下記マニュアルのいずれかを参照してください。

マニュアル名称	マニュアル番号
S10 Tools For Windows® V7	SAJ-3-120
ラダー図 For Windows®	SAJ-3-121
4チャンネルアナログパルスカウンタ For Windows®	SAJ-3-142

また、下表に登録No.と割り付けデータエリアの対応を示します。

表 4-5 登録No.と割り付けデータエリア

登録No.	割り付けデータエリア	登録No.	割り付けデータエリア
01	EW400~430	13	EWA00~A30
02	EW480~4B0	14	EWA80~AB0
03	EW500~530	15	EWB00~B30
04	EW580~5B0	16	EWB80~BB0
05	EW600~630	17	EWC00~C30
06	EW680~6B0	18	EWC80~CB0
07	EW700~730	19	EWD00~D30
08	EW780~7B0	20	EWD80~DB0
09	EW800~830	21	EWE00~E30
10	EW880~8B0	22	EWE80~EB0
11	EW900~930	23	EFW00~F30
12	EW980~9B0	24	EFW80~FB0

下図に、登録No.1にXW(YW)000を割り付ける場合の、データの流れを示します。

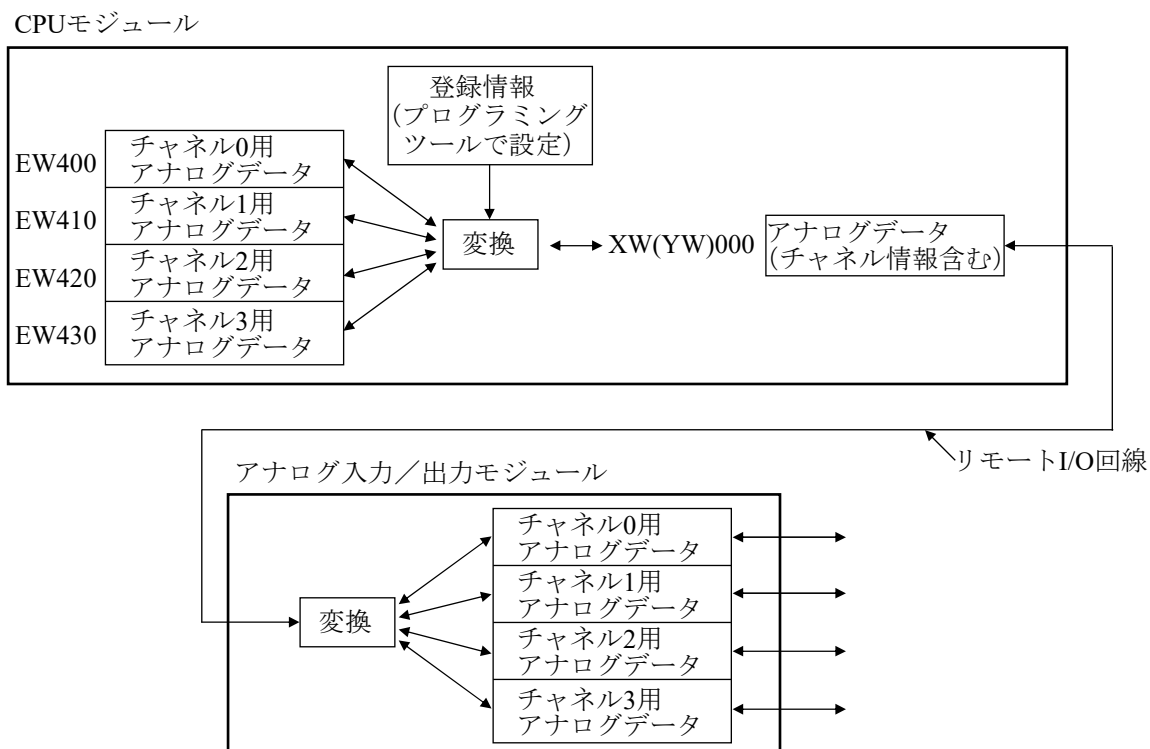


図 4-11 割り付け例

4 取り扱い

4.6 8チャンネルアナログ入力モジュールの取り扱い

8チャンネルアナログ入力モジュールには、動作モードが4つあります。動作モードの設定は、モジュール正面のMODE/RANGE設定スイッチで行います。設定詳細は「3. 個別仕様」を参照してください。

- MODE1：最大応答時間が5.12ms+TRCと高速応答タイプです。8チャンネルすべてを使用する場合はI/O点数を128点占有します。（12ビットA/D変換データ）
 - MODE2：最大応答時間が5.12ms+8TRCと低速応答タイプです。使用するチャンネル数にかかわらずI/O点数を16点占有します。
 - MODE3：最大応答時間が5.12ms+TRCと高速応答タイプです。8チャンネルすべてを使用する場合はI/O点数を128点占有します。（14ビットA/D変換データ）
 - MODE4：最大応答時間が5.12ms+4TRCと低速応答タイプです。使用するチャンネル数にかかわらずI/O点数を32点占有します。
- (TRC：リモートI/O転送周期)

4.6.1 MODE1設定時

このモードは、アナログデータをXWエリアで入力します。

使用できるチャンネル数は、CPUおよびリモートI/OステーションのI/O点数設定により、下表のとおりとなります。

チャンネル No.	入力アドレス	I/O点数設定			
		128点	64点	32点	16点
0	XW△▲0	○	○	○	○
1	XW△▲0+10	○	○	○	×
2	XW△▲0+20	○	○	×	×
3	XW△▲0+30	○	○	×	×
4	XW△▲0+40	○	×	×	×
5	XW△▲0+50	○	×	×	×
6	XW△▲0+60	○	×	×	×
7	XW△▲0+70	○	×	×	×

○：使用可 ×：使用不可

△▲：16点設定時…00～7F

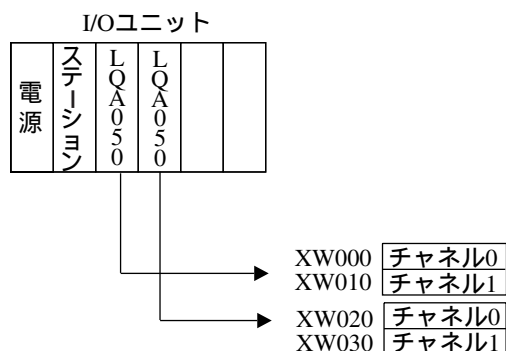
32点設定時…00～7E

64点設定時…00～7C

128点設定時…00～78

<使用例1>2チャンネルを使用するとき

- I/Oユニットの先頭アドレスをXW000に設定
- I/O点数32点に設定
- スロットNo.0, スロットNo.1に実装



4. 6. 2 MODE2設定時

このモードはアナログデータをEWエリアで登録・読み出しします。

EWエリアでの入力を行うためには、プログラミングツールを用いて入力アドレスとモジュール型式の登録を行う必要があります。登録方法の詳細は、下記マニュアルを参照してください。

マニュアル名称	マニュアル番号
S10 Tools For Windows® V7	SAJ-3-120
ラダー図 For Windows®	SAJ-3-121

また、登録No.と割り付けデータエリアの対応を下表に示します。

登録No.	割り付けデータエリア	登録No.	割り付けデータエリア
01	EW400~470	13	EWA00~A70
02	EW480~4F0	14	EWA80~AF0
03	EW500~570	15	EWB00~B70
04	EW580~5F0	16	EWB80~BF0
05	EW600~670	17	EWC00~C70
06	EW680~6F0	18	EWC80~CF0
07	EW700~770	19	EWD00~D70
08	EW780~7F0	20	EWD80~DF0
09	EW800~870	21	EWE00~E70
10	EW880~8F0	22	EWE80~EF0
11	EW900~970	23	EFW00~F70
12	EW980~9F0	24	EFW80~FF0

注 意

MODE2を使用する場合は、CPU/LPUの型式とレビジョン、および使用プログラミングツールのバージョンを確認してください。

下記CPU/LPUの型式とレビジョン、および使用プログラミングツールのバージョンを使用しないと、このモードは使用できません。

モジュール型式とレビジョン

モジュール型式	インデキータ表示	ツール画面表示	モジュールレビジョン
LQP000	CPMS M15以降	—	G 以降
LQP010	CPMS M15以降	—	G 以降
LQP011	CPMS M15以降	—	H 以降
LQP120	CPMS M14以降	—	E 以降
LQP510	—	Ver.2.0 Rev.1.0以降	F 以降
LQP710	—	Ver.2.0 Rev.1.0以降	C 以降
LQP512	—	Ver.4.0 Rev.6.0以降	A 以降
LQP712	—	Ver.4.0 Rev.6.0以降	A 以降

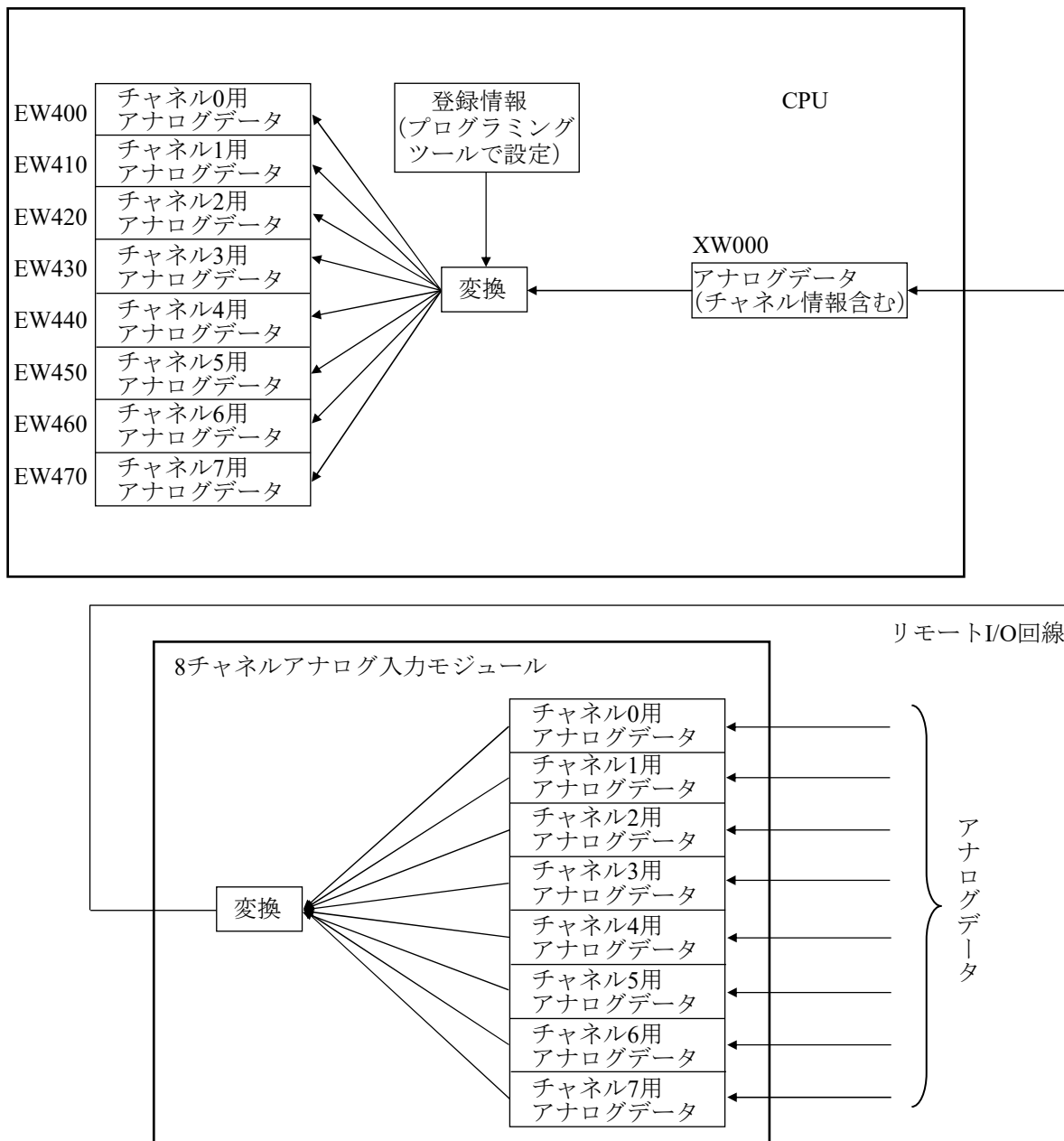
4 取り扱い

プログラミングツールのバージョン

種類	バージョン
S10V ラダー図システム	Ver1.0 Rev3.0以降
S10mini ラダー図システム	Ver7.0 Rev6.0以降

- ・ モジュールレビジョンはケース上部に貼り付けられているバーコードシールの一番右側のアルファベットを示しています。
- ・ 2 α シリーズCPUではMODE2を使用できません。
2 α シリーズCPUを使用する際はMODE4を使用してください。
- ・ 上表のCPU/LPUにおいて、上表レビジョン未満のものは、MODE2を使用できません。
MODE4を使用してください。

また、登録No.1にXW000を割り付ける場合のデータの流りを下図に示します。



4. 6. 3 MODE3設定時

このモードはアナログデータをXWエリアで入力します。

MODE1と同じ動作です。

4 取り扱い

4.6.4 MODE4設定時

このモードはアナログデータをEWエリアで登録・読み出しします。

このモードは旧バージョンのプログラミングツールおよび旧REVのCPU (LPU) との組み合わせで使用できます (MODE2で指定のCPU/LPUのレビジョン、プログラミングツールのバージョン未満のもの)。

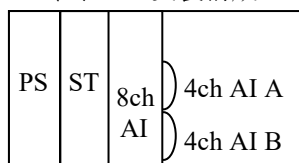
このモードを使用すると、8チャンネルアナログ入力モジュール1枚で4チャンネルアナログ入力モジュールが2枚実装されているように動作します。

EWエリアでの入力を行うためには、プログラミングツールを用いて入力アドレスとモジュール型式の登録を行ってください (MODE2と同じ手順で設定してください。参照マニュアル、登録No.と割り付けデータエリア対応表はMODE2を参照してください)。

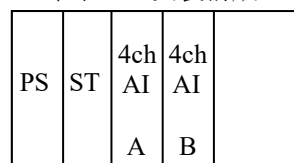
・実装イメージ

このモードでの8チャンネルアナログ入力モジュールは、4チャンネルアナログ入力モジュール2枚が1スロットに実装しているイメージになります。実装例を下図に示します。

8チャンネルAI実装構成



4チャンネルAI実装構成



ch : チャンネル

設定

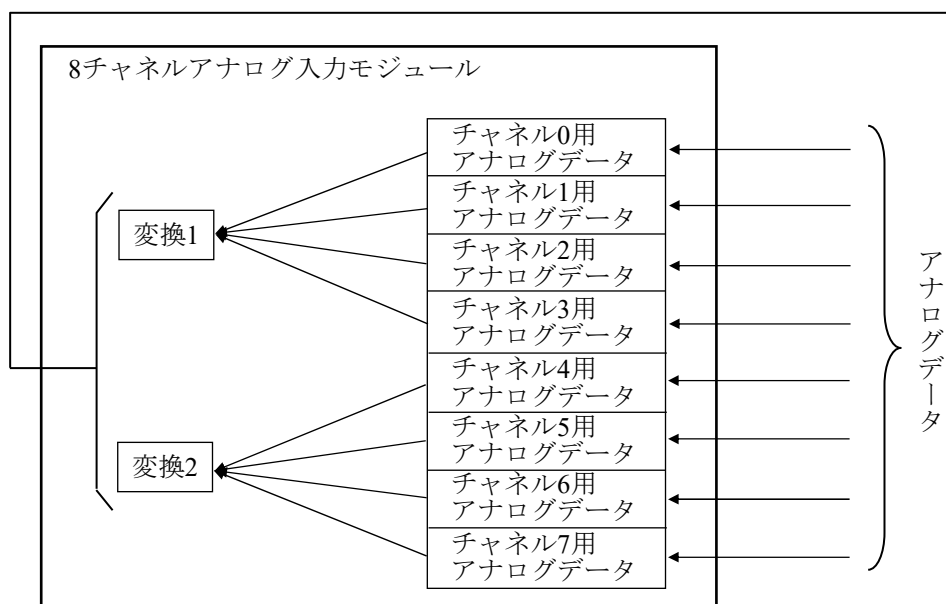
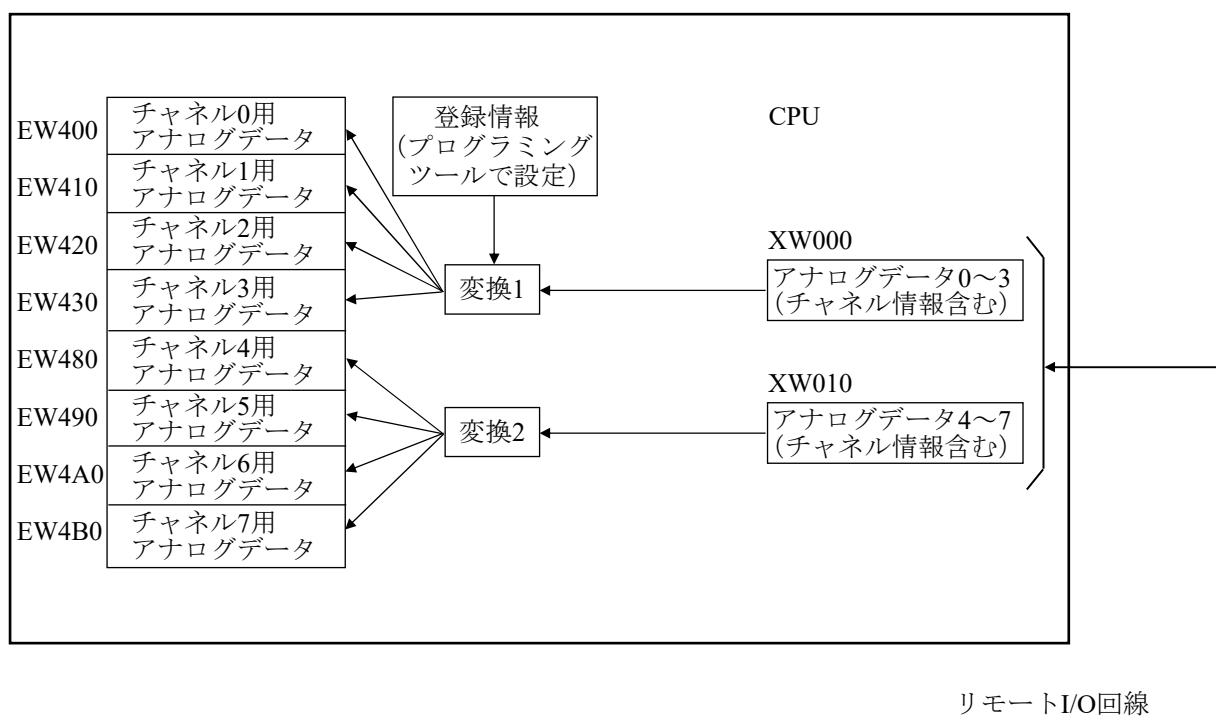
項目	4チャンネルAI実装時	8チャンネルAI実装時
ST点数設定	16点設定	32点設定
モジュール型式登録	実装モジュールの型式を設定	LQA000を設定 (*)

(*) LQA000を2枚分設定してください。また、2αシリーズCPUの場合も同様に設定してください。

下記設定例に対するデータの流れを示します。

例

登録No.	入力アドレス	モジュール型式
登録No.1	00 (XW000)	LQA000
登録No.2	01 (XW010)	LQA000



4 取り扱い

4.7 スキャン方式アナログ入力モジュールの取り扱い

4.7.1 モジュールの実装

A/D変換モジュールとスキャナーモジュールは、以下の組み合わせ構成で使用してください。CPUマウントベースおよび標準I/Oマウントベースには実装できません。

スロットNo. → 0 1 2 3 4 5 6 7

PS	ST	AD	スキャナー	スキャナー	スキャナー	スキャナー	スキャナー	スキャナー	スキャナー
----	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

品名	個別絶縁	共通絶縁
PS	LQV000またはLQV020またはLQV100	
ST	LQS000	LQS000またはLQS020
AD	LQA301	LQA800
スキャナー	LQA310	LQA810

- A/D変換モジュールは、I/OスロットNo.0に実装してください。I/OスロットNo.1～7には実装できません。
- スキャナーモジュールは、I/OスロットNo.1～7に、最大7枚実装できます。左詰めで実装してください。
- 他のI/OモジュールもI/OスロットNo.0～7に実装できます。ただし、A/D変換モジュール、スキャナーモジュールとの同時実装時には、A/D変換モジュール（I/OスロットNo.0）とスキャナーモジュールの間には実装できません。スキャナーモジュールの右側のスロットに実装してください。

<良い例>

PS	ST	AD	スキャナー	スキャナー	スキャナー	標準 I / O	標準 I / O	標準 I / O	標準 I / O
----	----	----	-------	-------	-------	----------	----------	----------	----------

<悪い例>

PS	ST	AD	標準 I / O	スキャナー	スキャナー	標準 I / O	スキャナー	標準 I / O	標準 I / O
----	----	----	----------	-------	-------	----------	-------	----------	----------

4.7.2 モジュールへの配線

モジュールへの配線作業は、「4.2 モジュールへの配線」に従ってください。

4.7.3 使用方法

このモジュールは、アナログデータをEWエリアで入力します。EWエリアでの入力を行うためには、プログラミングツールを用いて、入力アドレスとモジュール型式を登録してください。登録方法の詳細は、下記マニュアルのいずれかを参照してください。また、モジュール型式を登録する際は、LQA000として登録してください。

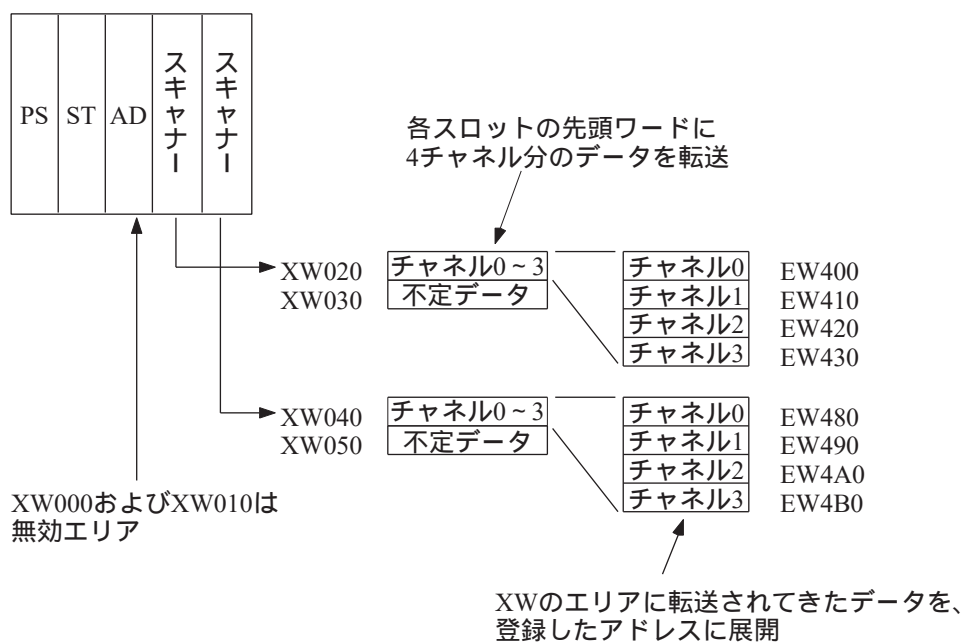
マニュアル名称	マニュアル番号
S10 Tools For Windows® V7	SAJ-3-120
ラダー図 For Windows®	SAJ-3-121
4チャンネルアナログパルスカウンタ For Windows®	SAJ-3-142

<使用例>

- I/Oユニットの先頭アドレスを000に設定
- I/O点数を32点に設定
- アドレスを下記のとおり登録

No. (割り付けデータエリア)	モジュール名	アドレス
01 (EW400-430)	LQA000, LQA100, PAF300(AI)	02
02 (EW480-4B0)	LQA000, LQA100, PAF300(AI)	04

- スキャナーモジュールをスロット1および2に実装



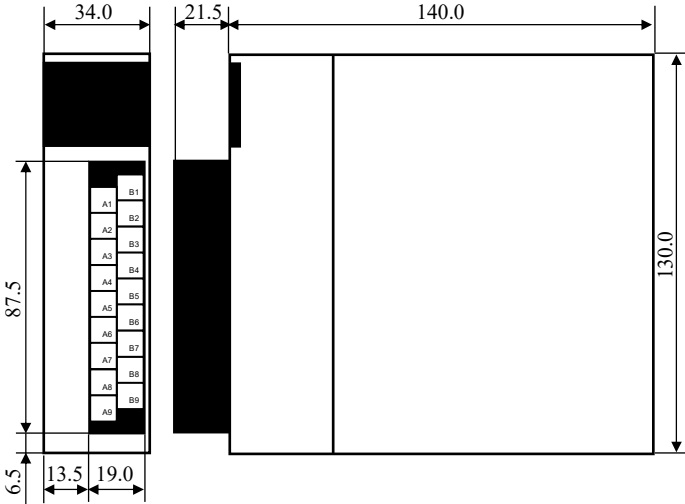
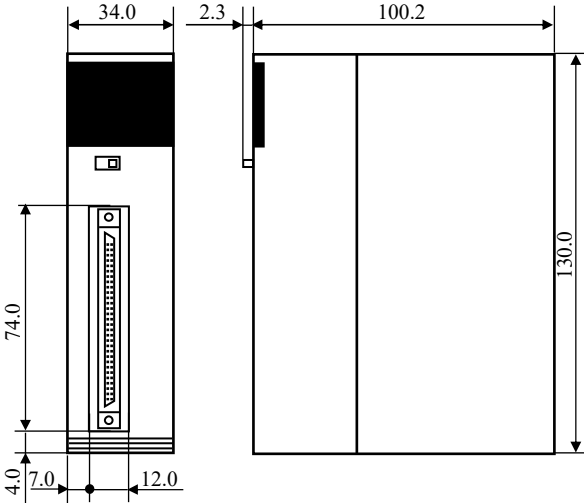
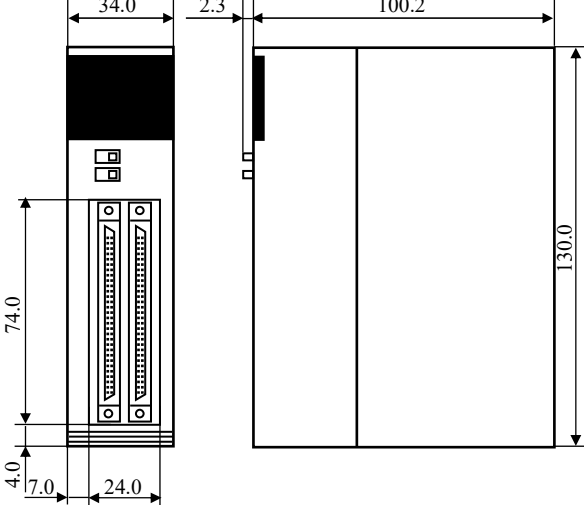
4 取り扱い

4. 8 外形寸法

表 4 - 6 外形寸法 (1/3)

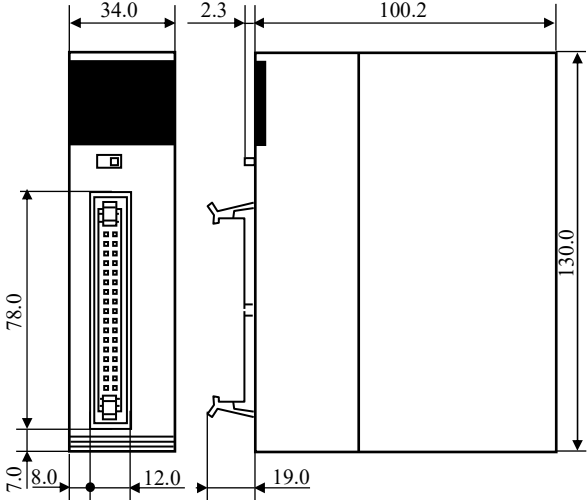
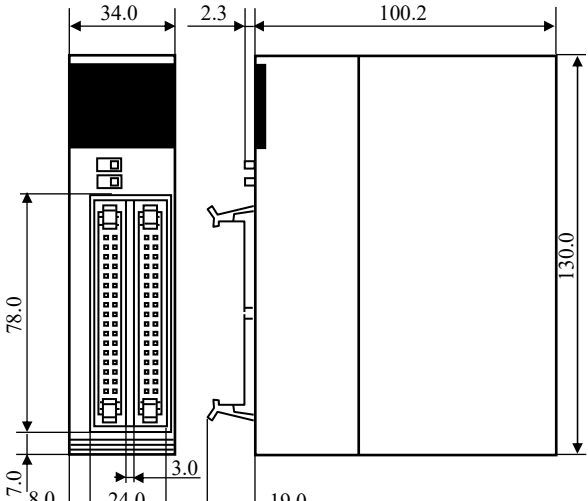
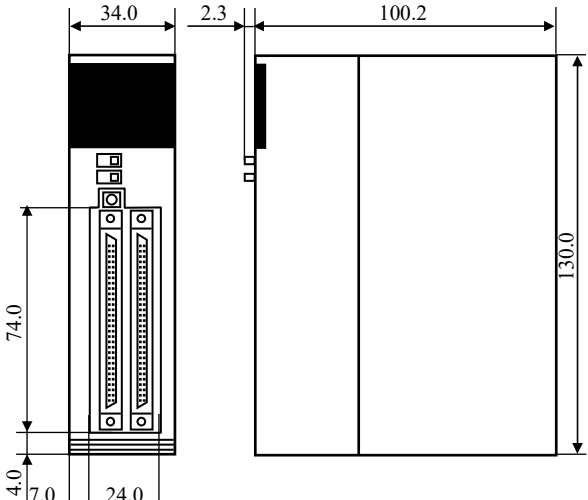
No.	型式	外形寸法
1	LQX110	
	LQX130	
	LQX210	
	LQX211	
	LQX240	
	LQX250	
	LQY150	
	LQY160	
	LQC000	
	LQA000	
	LQA050	
	LQA055	
	LQA100	
	LQA150	
	LQA155	
	LQA200	
	LQA201	
	LQA500	
	LQA600	
	LQA610	
LQA301		
LQA310		
LQA800		
LQA810		
(単位 : mm)		
2	LQX200	
	LQX201	
	LQY100	
	LQY140	
	LQY200	
化粧カバーを取り付けた状態		化粧カバーを取り外した状態
(単位 : mm)		

表 4-6 外形寸法 (2/3)

No.	型式	外形寸法
3	LQX150 LQX151 LQY170	 <p>(単位 : mm)</p>
4	LQX300 LQY300	 <p>(単位 : mm)</p>
5	LQX350 LQY350	 <p>(単位 : mm)</p>

4 取り扱い

表 4-6 外形寸法 (3/3)

No.	型式	外形寸法
6	LQX310 LQY310	 <p>(単位 : mm)</p>
7	LQX360 LQY360	 <p>(単位 : mm)</p>
8	LQZ3	 <p>(単位 : mm)</p>

5 J.NETでのI/Oデータの 取り扱い

5 J.NETでのI/Oデータの取り扱い

J.NETによってI/Oデータをやりとりする場合の設定およびデータフォーマットを以下に示します。

5.1 J.NETの設定

各I/Oモジュールに対して下表のとおり設定してください。

表5-1 J.NET使用時の各I/Oの設定

品名		ステーションタイプ	I/Oタイプ	
デジタル入力モジュール		AUTO	設定不要(*)	
		I/O	DI	
		I/O+DR/DW	DI	
		J.STATION(STANDARD)	設定不要(*)	
		J.STATION(EXTENDED)	DI	
デジタル出力モジュール		AUTO	設定不要(*)	
		I/O	DO	
		I/O+DR/DW	DO	
		J.STATION(STANDARD)	設定不要(*)	
		J.STATION(EXTENDED)	DO	
デジタル入出力モジュール		AUTO	設定不要(*)	
		J.STATION(STANDARD)		
4チャンネルアナログ入力モジュール	MODE1	AUTO	設定不要(*)	
		I/O	DI	
		I/O+DR/DW	DI	
		J.STATION(STANDARD)	設定不要(*)	
		J.STATION(EXTENDED)	DI	
	MODE2	J.STATION(EXTENDED)	S10 AI(4ch)	
8チャンネルアナログ入力モジュール	MODE1	AUTO	設定不要(*)	
		I/O	DI	
		I/O+DR/DW	DI	
		J.STATION(STANDARD)	設定不要(*)	
		J.STATION(EXTENDED)	DI	
		MODE2	使用不可	—
	MODE3	AUTO	設定不要(*)	
		I/O	DI	
		I/O+DR/DW	DI	
		J.STATION(STANDARD)	設定不要(*)	
J.STATION(EXTENDED)		DI		
	MODE4	使用不可	—	
4チャンネルアナログ出力モジュール	MODE1	AUTO	設定不要(*)	
		I/O	DO	
		I/O+DR/DW	DO	
		J.STATION(STANDARD)	設定不要(*)	
		J.STATION(EXTENDED)	DO	
		MODE2	J.STATION(EXTENDED)	S10 AO(4ch)
パルスカウンターモジュール	—	J.STATION(EXTENDED)	S10 PCT	

(*) 「J.NETマニュアル (マニュアル番号 SMJ-1-104)」に従って、転送語数やアドレスなどを設定してください。

注 意

アナログ入力モジュールおよびアナログ出力モジュールをMODE1またはMODE3で使用する場合は、I/OタイプをDIまたはDOに設定してください。AIまたはAOに設定すると、転送データが破壊されます。

5.2 データフォーマット

J.NETで下記モジュールを使用する場合は、データフォーマットが「3. 個別仕様」に示すものとは異なり、以下のとおりとなります。

対象モジュール：LQA000, LQA050, LQA055, LQA100, LQA150, LQA155, LQA200, LQA201, LQA500, LQA600, LQA610, LQA810

- (1) LQA000, LQA100, LQA200, LQA201, LQA810のデータフォーマット
 ・I/OタイプがS10 AI (4チャンネル) の場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	0	0	0	0	S	チャンネル0	A/D変換データ									
2ワード目	0	0	0	0	S	チャンネル1	A/D変換データ									
3ワード目	0	0	0	0	S	チャンネル2	A/D変換データ									
4ワード目	0	0	0	0	S	チャンネル3	A/D変換データ									

A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047
 (S：符号ビット)

- ・ステーションタイプがAUTO、J.STATION (STANDARD)、またはI/OタイプがAIの場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ										0	0	0	0
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ										0	0	0	0
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ										0	0	0	0
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ										0	0	0	0

A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047
 (S：符号ビット)

- (2) LQA050, LQA055, LQA150, LQA155のデータフォーマット
 ・MODE1のデータフォーマット (I/Oタイプ、ステーションタイプに依存しません。)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ										0	0	0	0
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ										0	0	0	0
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ										0	0	0	0
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ										0	0	0	0
5ワード目	S	チャンネル4		A/D変換データ										0	0	0	0
6ワード目	S	チャンネル5		A/D変換データ										0	0	0	0
7ワード目	S	チャンネル6		A/D変換データ										0	0	0	0
8ワード目	S	チャンネル7		A/D変換データ										0	0	0	0

A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047
 (S：符号ビット)

- ・MODE3のデータフォーマット (I/Oタイプ、ステーションタイプに依存しません。)

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0		A/D変換データ										0	0	
2ワード目	S	チャンネル1		A/D変換データ										0	0	
3ワード目	S	チャンネル2		A/D変換データ										0	0	
4ワード目	S	チャンネル3		A/D変換データ										0	0	
5ワード目	S	チャンネル4		A/D変換データ										0	0	
6ワード目	S	チャンネル5		A/D変換データ										0	0	
7ワード目	S	チャンネル6		A/D変換データ										0	0	
8ワード目	S	チャンネル7		A/D変換データ										0	0	

A/D変換データ：-8,192 ~ +8,191
 (S：符号ビット)

5 J.NETでのI/Oデータの取り扱い

(3) LQA500のデータフォーマット

- ・I/OタイプがS10 AO (4チャンネル) でRANGEスイッチが“0”、“1”の場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効	効	S	チャンネル0	D/A変換データ											
2ワード目	無効	効	S	チャンネル1	D/A変換データ											
3ワード目	無効	効	S	チャンネル2	D/A変換データ											
4ワード目	無効	効	S	チャンネル3	D/A変換データ											

D/A変換データ：-2,048 ~ +2,047
(S：符号ビット)

- ・I/OタイプがS10 AO (4チャンネル) でRANGEスイッチが“2”の場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効	効	チャンネル0		D/A変換データ											
2ワード目	無効	効	チャンネル1		D/A変換データ											
3ワード目	無効	効	チャンネル2		D/A変換データ											
4ワード目	無効	効	チャンネル3		D/A変換データ											

D/A変換データ：0 ~ 4,095
(S：符号ビット)

- ・ステーションタイプがAUTO、J.STATION (STANDARD)、またはI/OタイプがAIでRANGEスイッチが“0”、“1”の場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	S	チャンネル0		D/A変換データ												無効
2ワード目	S	チャンネル1		D/A変換データ												無効
3ワード目	S	チャンネル2		D/A変換データ												無効
4ワード目	S	チャンネル3		D/A変換データ												無効

D/A変換データ：-2,048 ~ +2,047
(S：符号ビット)

- ・ステーションタイプがAUTO、J.STATION (STANDARD)、またはI/OタイプがAIでRANGEスイッチが“2”の場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	チャンネル0		D/A変換データ												無効	
2ワード目	チャンネル1		D/A変換データ												無効	
3ワード目	チャンネル2		D/A変換データ												無効	
4ワード目	チャンネル3		D/A変換データ												無効	

D/A変換データ：0 ~ 4,905
(S：符号ビット)

(4) LQA600, LQA610のデータフォーマット

- ・I/OタイプがS10 AO (4チャンネル) の場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	無効		チャンネル0				D/A変換データ									
2ワード目	無効		チャンネル1				D/A変換データ									
3ワード目	無効		チャンネル2				D/A変換データ									
4ワード目	無効		チャンネル3				D/A変換データ									

D/A変換データ：0～4,095
(S：符号ビット)

- ・ステーションタイプがAUTO、J.STATION (STANDARD) 、またはI/OタイプがAOの場合

	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1ワード目	チャンネル0		D/A変換データ				無効									
2ワード目	チャンネル1		D/A変換データ				無効									
3ワード目	チャンネル2		D/A変換データ				無効									
4ワード目	チャンネル3		D/A変換データ				無効									

D/A変換データ：0～4,905
(S：符号ビット)

このページは白紙です。

6 D.StationでのI/Oデータの 取り扱い

6 D.StationでのI/Oデータの取り扱い

6. 1 デジタル入力／デジタル出力／デジタル入出力モジュール

通常転送モード、アナログ4ビットシフトモードのいずれも、リモートI/Oを用いてI/Oデータのやりとりを行う場合と同じデータフォーマットです。

6. 2 パルスカウンターモジュール

表6-1 パルスカウンターモジュールのデータフォーマット

データ転送モード	データフォーマット																																
通常転送モード	<div style="text-align: center;"> <p>MSB</p> <p>2^{15} 2^2 2^1 2^0</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 120px;">読み込み／書き込みカウントデータ</td> <td style="width: 40px;">制御コード</td> </tr> </table> <p>読み込み時は状態コード</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>制御コード</th> <th>モード1</th> <th>モード2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>カウントストップ</td> <td>カウントストップ</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>プリセットスタート</td> <td>プリセットスタート</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>比較値セット</td> <td>比較値セット</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ラッチリセット</td> <td>ラッチリセット</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>状態コード</th> <th>モード1</th> <th>モード2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>カウントストップ</td> <td>カウントストップ</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>R>C</td> <td>プリセットスタート</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>R=C</td> <td>比較値セット</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>R<C</td> <td>ラッチリセット</td> </tr> </tbody> </table> </div>	読み込み／書き込みカウントデータ	制御コード	制御コード	モード1	モード2	00	カウントストップ	カウントストップ	01	プリセットスタート	プリセットスタート	10	比較値セット	比較値セット	11	ラッチリセット	ラッチリセット	状態コード	モード1	モード2	00	カウントストップ	カウントストップ	01	R>C	プリセットスタート	10	R=C	比較値セット	11	R<C	ラッチリセット
読み込み／書き込みカウントデータ	制御コード																																
制御コード	モード1	モード2																															
00	カウントストップ	カウントストップ																															
01	プリセットスタート	プリセットスタート																															
10	比較値セット	比較値セット																															
11	ラッチリセット	ラッチリセット																															
状態コード	モード1	モード2																															
00	カウントストップ	カウントストップ																															
01	R>C	プリセットスタート																															
10	R=C	比較値セット																															
11	R<C	ラッチリセット																															
アナログ4ビットシフトモード	使用できません。																																

6.3 アナログ入力モジュール

アナログ入力モジュールは必ずモード1設定で使用してください。

表6-2 アナログ入力モジュールのデータフォーマット

D.Stationのデータ転送モード	アナログ種別	入力データフォーマット																																																																																																																																																								
通常転送モード	4チャンネルアナログのモード1	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>2¹⁵</td> <td>2¹⁴</td> <td>2¹³</td> <td>2¹²</td> <td>2¹¹</td> <td>2¹⁰</td> <td>2⁹</td> <td>2⁸</td> <td>2⁷</td> <td>2⁶</td> <td>2⁵</td> <td>2⁴</td> <td>2³</td> <td>2²</td> <td>2¹</td> <td>2⁰</td> </tr> <tr> <td>1ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル0</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル1</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル2</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル3</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047 (S：符号ビット)</p>		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	1ワード目	S	チャンネル0	A/D変換データ										0	0	0	0	2ワード目	S	チャンネル1	A/D変換データ										0	0	0	0	3ワード目	S	チャンネル2	A/D変換データ										0	0	0	0	4ワード目	S	チャンネル3	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																			
		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																																																																																																																									
	1ワード目	S	チャンネル0	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																									
2ワード目	S	チャンネル1	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
3ワード目	S	チャンネル2	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
4ワード目	S	チャンネル3	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
8チャンネルアナログのモード1	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>2¹⁵</td> <td>2¹⁴</td> <td>2¹³</td> <td>2¹²</td> <td>2¹¹</td> <td>2¹⁰</td> <td>2⁹</td> <td>2⁸</td> <td>2⁷</td> <td>2⁶</td> <td>2⁵</td> <td>2⁴</td> <td>2³</td> <td>2²</td> <td>2¹</td> <td>2⁰</td> </tr> <tr> <td>1ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル0</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル1</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル2</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル3</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル4</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル5</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル6</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル7</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047 (S：符号ビット)</p>		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	1ワード目	S	チャンネル0	A/D変換データ										0	0	0	0	2ワード目	S	チャンネル1	A/D変換データ										0	0	0	0	3ワード目	S	チャンネル2	A/D変換データ										0	0	0	0	4ワード目	S	チャンネル3	A/D変換データ										0	0	0	0	5ワード目	S	チャンネル4	A/D変換データ										0	0	0	0	6ワード目	S	チャンネル5	A/D変換データ										0	0	0	0	7ワード目	S	チャンネル6	A/D変換データ										0	0	0	0	8ワード目	S	チャンネル7	A/D変換データ										0	0	0	0
	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																																																																																																																										
1ワード目	S	チャンネル0	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
2ワード目	S	チャンネル1	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
3ワード目	S	チャンネル2	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
4ワード目	S	チャンネル3	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
5ワード目	S	チャンネル4	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
6ワード目	S	チャンネル5	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
7ワード目	S	チャンネル6	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
8ワード目	S	チャンネル7	A/D変換データ										0	0	0	0																																																																																																																																										
8チャンネルアナログのモード3	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>2¹⁵</td> <td>2¹⁴</td> <td>2¹³</td> <td>2¹²</td> <td>2¹¹</td> <td>2¹⁰</td> <td>2⁹</td> <td>2⁸</td> <td>2⁷</td> <td>2⁶</td> <td>2⁵</td> <td>2⁴</td> <td>2³</td> <td>2²</td> <td>2¹</td> <td>2⁰</td> </tr> <tr> <td>1ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル0</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル1</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル2</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル3</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル4</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>6ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル5</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル6</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル7</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>A/D変換データ：-8,192 ~ +8,191 (S：符号ビット)</p>		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	1ワード目	S	チャンネル0	A/D変換データ										0	0	2ワード目	S	チャンネル1	A/D変換データ										0	0	3ワード目	S	チャンネル2	A/D変換データ										0	0	4ワード目	S	チャンネル3	A/D変換データ										0	0	5ワード目	S	チャンネル4	A/D変換データ										0	0	6ワード目	S	チャンネル5	A/D変換データ										0	0	7ワード目	S	チャンネル6	A/D変換データ										0	0	8ワード目	S	チャンネル7	A/D変換データ										0	0																
	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																																																																																																																										
1ワード目	S	チャンネル0	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
2ワード目	S	チャンネル1	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
3ワード目	S	チャンネル2	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
4ワード目	S	チャンネル3	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
5ワード目	S	チャンネル4	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
6ワード目	S	チャンネル5	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
7ワード目	S	チャンネル6	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
8ワード目	S	チャンネル7	A/D変換データ										0	0																																																																																																																																												
アナログ4ビットシフトモード	4チャンネルアナログのモード1	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>2¹⁵</td> <td>2¹⁴</td> <td>2¹³</td> <td>2¹²</td> <td>2¹¹</td> <td>2¹⁰</td> <td>2⁹</td> <td>2⁸</td> <td>2⁷</td> <td>2⁶</td> <td>2⁵</td> <td>2⁴</td> <td>2³</td> <td>2²</td> <td>2¹</td> <td>2⁰</td> </tr> <tr> <td>1ワード目</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>チャンネル0</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> </tr> <tr> <td>2ワード目</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>チャンネル1</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> </tr> <tr> <td>3ワード目</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>チャンネル2</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> </tr> <tr> <td>4ワード目</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>S</td> <td>チャンネル3</td> <td colspan="10">A/D変換データ</td> </tr> </table> <p>符号ビットの A/D変換データ：-2,048 ~ +2,047 内容が反映される。(S：符号ビット)</p>		2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0	A/D変換データ										2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1	A/D変換データ										3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2	A/D変換データ										4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3	A/D変換データ																																																																												
	2 ¹⁵	2 ¹⁴	2 ¹³	2 ¹²	2 ¹¹	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰																																																																																																																																										
1ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル0	A/D変換データ																																																																																																																																																			
2ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル1	A/D変換データ																																																																																																																																																			
3ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル2	A/D変換データ																																																																																																																																																			
4ワード目	S	S	S	S	S	チャンネル3	A/D変換データ																																																																																																																																																			

(注) 電源ON直後 (約0.5秒) は入力データ=0000となります。

6. 4 アナログ出力モジュール (LQA500, LQA600, LQA610)

アナログ出力モジュールは、必ずモード1設定で使用してください。

表 6-3 アナログ出力モジュールデータのフォーマット

データ転送モード	出力データフォーマット																																																
<p>通常転送モード</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">MSB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2^{15}</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2^4</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2^0</td> </tr> <tr> <td>1ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル0</td> <td>D/A変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル1</td> <td>D/A変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル2</td> <td>D/A変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4ワード目</td> <td>S</td> <td>チャンネル3</td> <td>D/A変換データ</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">D/A変換データ：-2,048～+2,047 ゼロ固定 (S：符号ビット)</p> <p>LQA500のRANGEスイッチ設定2およびLQA600/ LQA610の場合は、符号ビットがD/A変換データの最 上位ビットになります。データの範囲は0～4,095にな ります。</p> <p>電源ON直後（約0.5秒）は、出力データ=/0000になります。</p>	MSB									2^{15}			2^4			2^0	1ワード目	S	チャンネル0	D/A変換データ	0	0	0	0	2ワード目	S	チャンネル1	D/A変換データ	0	0	0	0	3ワード目	S	チャンネル2	D/A変換データ	0	0	0	0	4ワード目	S	チャンネル3	D/A変換データ	0	0	0	0
MSB																																																	
	2^{15}			2^4			2^0																																										
1ワード目	S	チャンネル0	D/A変換データ	0	0	0	0																																										
2ワード目	S	チャンネル1	D/A変換データ	0	0	0	0																																										
3ワード目	S	チャンネル2	D/A変換データ	0	0	0	0																																										
4ワード目	S	チャンネル3	D/A変換データ	0	0	0	0																																										
<p>アナログ4ビット シフトモード</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">MSB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">2^{15}</td> <td style="text-align: center;">2^{12}</td> <td style="text-align: center;">2^{11}</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2^0</td> </tr> <tr> <td>1ワード目</td> <td>無効</td> <td>S</td> <td>チャンネル0</td> <td colspan="4">D/A変換データ</td> </tr> <tr> <td>2ワード目</td> <td>無効</td> <td>S</td> <td>チャンネル1</td> <td colspan="4">D/A変換データ</td> </tr> <tr> <td>3ワード目</td> <td>無効</td> <td>S</td> <td>チャンネル2</td> <td colspan="4">D/A変換データ</td> </tr> <tr> <td>4ワード目</td> <td>無効</td> <td>S</td> <td>チャンネル3</td> <td colspan="4">D/A変換データ</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">D/A変換データ：-2,048～+2,047 (S：符号ビット)</p> <p>LQA500のRANGEスイッチ設定2およびLQA600/ LQA610の場合は、符号ビットがD/A変換データの最 上位ビットとなります。データの範囲は、0～4,095に なります。</p> <p>電源ON直後（約0.5秒）は、出力データ=/0000になります。</p>	MSB									2^{15}	2^{12}	2^{11}				2^0	1ワード目	無効	S	チャンネル0	D/A変換データ				2ワード目	無効	S	チャンネル1	D/A変換データ				3ワード目	無効	S	チャンネル2	D/A変換データ				4ワード目	無効	S	チャンネル3	D/A変換データ			
MSB																																																	
	2^{15}	2^{12}	2^{11}				2^0																																										
1ワード目	無効	S	チャンネル0	D/A変換データ																																													
2ワード目	無効	S	チャンネル1	D/A変換データ																																													
3ワード目	無効	S	チャンネル2	D/A変換データ																																													
4ワード目	無効	S	チャンネル3	D/A変換データ																																													

6. 5 スキャン方式アナログ入力モジュール

スキャン方式アナログ入力モジュール (LQA3**, LQA8**) は、D.Stationと組み合わせて動作させることはできません。

このページは白紙です。

7 保 守

7.1 予防保全

S10miniを最適な状態で使用するため、下記点検を行ってください。

点検は、日常または定期的（2回／年以上）に行ってください。

表 7-1 点検項目

番号	項 目
①	モジュールの外観
②	表示器類の表示状態
③	取り付けねじ、端子台ねじの緩み
④	ケーブル、電線類の被覆の状態
⑤	ほこり類の付着状態
⑥	アナログ精度の確認
⑦	電源入力電圧
⑧	電源電圧（電源モジュールおよび各種外部給電電源）

① モジュールの外観

モジュールのケースにひび、割れなどが点検してください。ケースに異常があると内部回路が破損している場合があります、システム誤動作の原因になります。

② インディケータの点灯状態と表示内容

表示器の状態から特に異常がないか点検してください。

③ 取り付けねじ、端子台ねじの緩み

モジュール取り付けねじ、端子台ねじなど、ねじ類に緩みがないか点検してください。

緩みがある場合には、緩みのないように締め付けてください。ねじに緩みがあるとシステムの誤動作や加熱による焼損の原因になります。

④ ケーブルの被覆の状態

ケーブルの被覆に異常がないか、熱くなっていないか点検してください。被覆が剥がれていたり熱くなっているとシステムの誤動作、感電、ショートによる焼損の原因になります。

⑤ ほこり類の付着状態

モジュールにほこり類が付着していないか点検してください。ほこりが付着しているときは、電気掃除機などで清掃してください。ほこりが付着すると内部回路がショートし、焼損の原因になります。

注 意

静電気によりモジュールが破損する恐れがあります。各種スイッチの設定、ケーブルの取り付け／取り外し、コネクタの抜き差しなどを行う前に人体の静電気を放電してください。

⑥⑦ 電源電圧の状態

電源モジュールの入出力および外部供給電源の電圧が規定値の範囲内であるか点検してください。電源電圧が定格を外れるとシステム誤動作の原因になります。

電源モジュールの規定値は下記となります。

入力電圧変動範囲：LQV000：AC85V～132V

LQV100：AC85V～132V，DC85V～132V

LQV020：DC20.4V～28.8V

LQV200：AC170V～264V

出力電圧変動範囲：DC5V±5%

電源モジュールの出力電圧は以下に示すSERVICE CHECK端子の電圧で判断してください。

(各モジュールの動作電源電圧、外部供給電源電圧は個別のマニュアルを参照してください。)

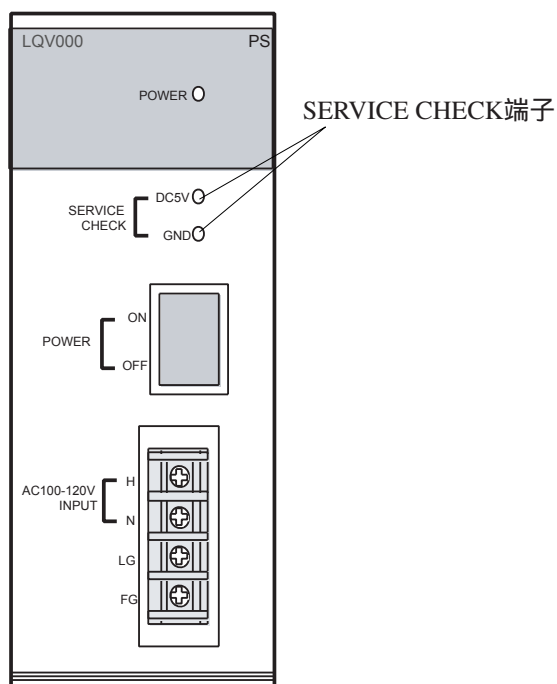


図 7 - 1 LQV000の外観

注 意

- 電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値でしたら入力電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。
- 活線状態でのモジュールの交換は、ハードウェアまたはソフトウェアの破壊につながります。必ず電源OFFの状態で行ってください。

7.2 トラブルシューティング

故障が発生したとき、以下の手順で故障診断を行ってください。

- (1) 電源モジュールのLEDの点灯状態とCPUインディケータの表示内容による故障診断
- (2) モジュール交換による故障診断

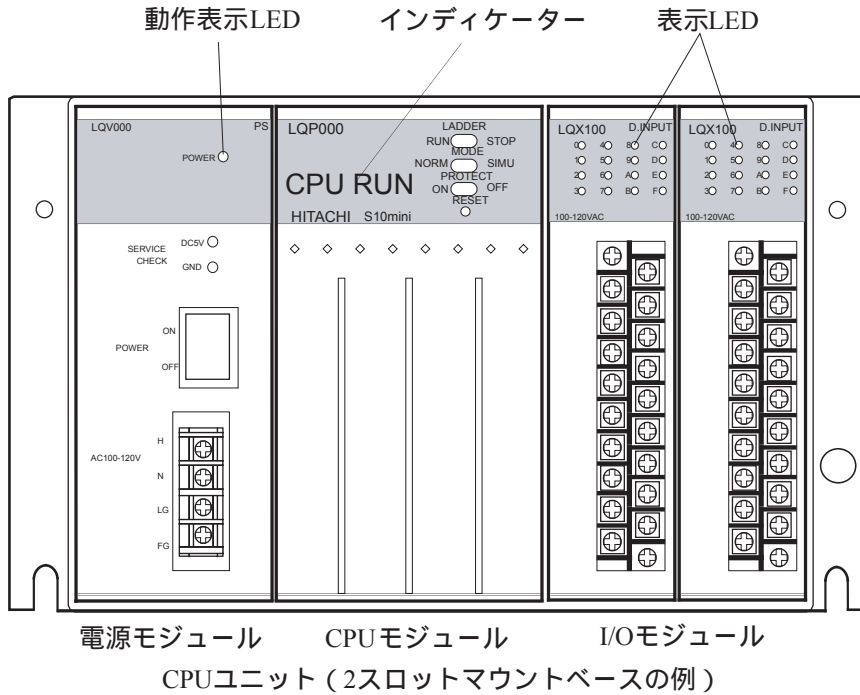


図7-2 CPUユニットの故障診断箇所

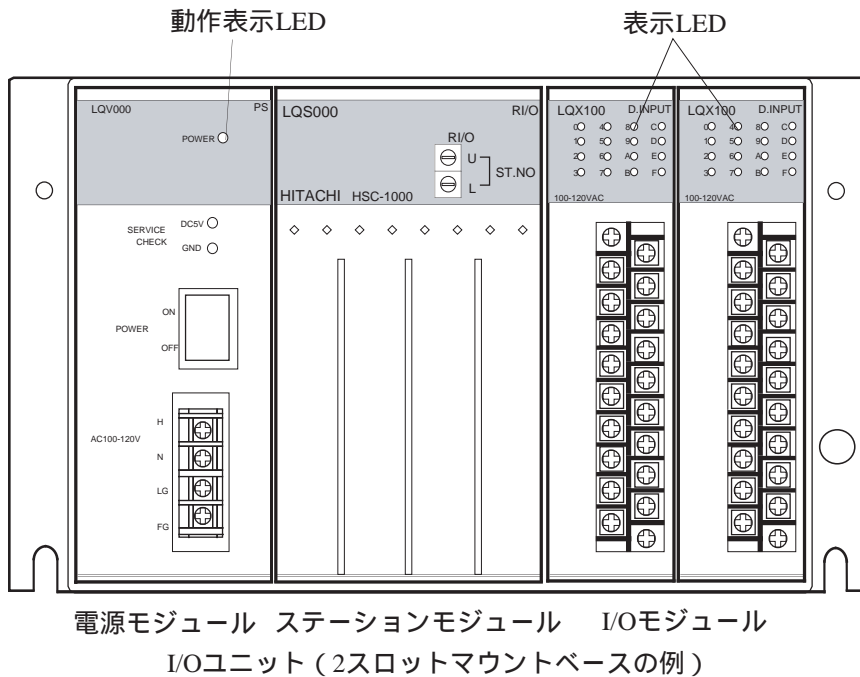


図7-3 I/Oユニットの故障診断箇所

- インディケータの点灯／表示内容による診断
 - ・電源モジュールの動作表示LEDが消灯しているときは、電源電圧と波形を調べてください。
 - ・CPUモジュールのインディケータは、CPUが正常に動作しているときは以下に示す表示になります。

表7-2 正常動作時のCPUインディケータ表示

表示	実行内容
N△△△	プログラムN△△△を実行しています。
P△△△	プログラムP△△△を実行しています。
E△△△	イベントコイルE△△△がONしたことを示します。
CPU RUN	ラダープログラムを実行しています。リモートI/Oの転送動作を行っています。
CPU SIMU	ラダープログラムを実行しています。リモートI/Oの転送動作を停止しています。
CPU STOP	ラダープログラム実行を停止しています。リモートI/Oの転送動作を行っています。

- ・インディケータが下表に示す表示内容のときは、対処方法に従って故障診断してください。

表7-3 エラー発生時のCPUインディケータ表示

表示	対処方法
IO-T-△△0	I/Oアドレス(△△0)のリモートI/Oデータの転送ができません。電源、リモートI/Oケーブル断線、終端とステーションNo.設定、I/O No.重複の有無を確認してください。

- ・インディケータの表示が上記以外の内容である場合は、「S10mini CPUマニュアル(マニュアル番号SMJ-1-100)」およびCPUマウントベースに実装されている各種オプションモジュールのマニュアルを参照してください。

- モジュール交換による故障診断

上記「インディケータの点灯／表示内容による診断」で解決しないときは、以下に示す故障診断を行ってください。

表7-4 故障診断

モジュール	不良現象	対 策
電源モジュール	LEDが点灯しない	電源モジュールの交換
I/Oモジュール	全I/Oモジュールが動作しない	CPUモジュールの交換
	I/Oユニット上のI/Oモジュールが動作しない	ステーションモジュールの交換
	特定I/Oモジュールのみ動作しない	I/Oモジュールの交換

注 意

ユーザーによるS10mini CPUのバッテリー交換以外の内部部品の交換は行わないでください。これらに起因する弊社装置と周辺機器の破損および人身災害について、当社は一切の責任を負いません。故障の場合はモジュールごと交換してください。

このページは白紙です。