

BAQ08V

MELSEC-Q シリーズ対応

BACnet[®] インタフェース ユニット

BAQ08V 用サンプルラダー マニュアル

【ご注意】

- 本サンプルラダーは参考用として作成したもので、動作を保証するものではありません。
- 本ラダーを利用することによって生じた如何なる障害も、弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。

【商標について】

- MELSEC-Q、GX Works2 は三菱電機株式会社の登録商標です。
- BACnet は American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)の登録商標です。
- その他各社名・各サービス名・システム名・製品名は、各社・各組織の商標または登録商標です。

目次

| | |
|-------------------------|----|
| 目次 | 1 |
| リファレンスマニュアル改訂履歴 | 2 |
| 1. 概要 | 3 |
| 2. システム構成 | 3 |
| 2.1. システム構成例 | 3 |
| 2.2. BAQ08V の設定条件 | 3 |
| 3. QCPU の設定 | 4 |
| 3.1. PC タイプ変更 | 4 |
| 3.2. PC パラメータの設定 | 4 |
| 4. BAQ08V の装着スロット | 5 |
| 5. 使用しているデバイス | 6 |
| 6. オブジェクトへの割り付け | 7 |
| 7. 関連マニュアル | 8 |
| 8. プログラム例 | 8 |
| 8.1. 初期処理 | 8 |
| 8.2. 時刻同期受信処理 | 10 |
| 8.3. BI, AI 用処理 | 11 |
| 8.4. BO, AO 用処理 | 13 |
| 8.5. リードリクエスト機能 | 15 |
| 8.6. ライトリクエスト機能 | 16 |
| 8.7. BACnet モニタ機能 | 17 |

| バージョン | 改訂日 | 改訂内容 |
|-------------------|------------|----------------------|
| 1.00A | 2016/05/01 | 新規作成 |
| 1.01B | 2016/11/22 | リードリクエスト・ライトリクエストを追加 |
| 1.02C | 2017/07/18 | BACnet モニタ機能を追加 |
| DA24- 000118-A | 2018/4/12 | 表題を変更 誤字を修正 |

1. 概要

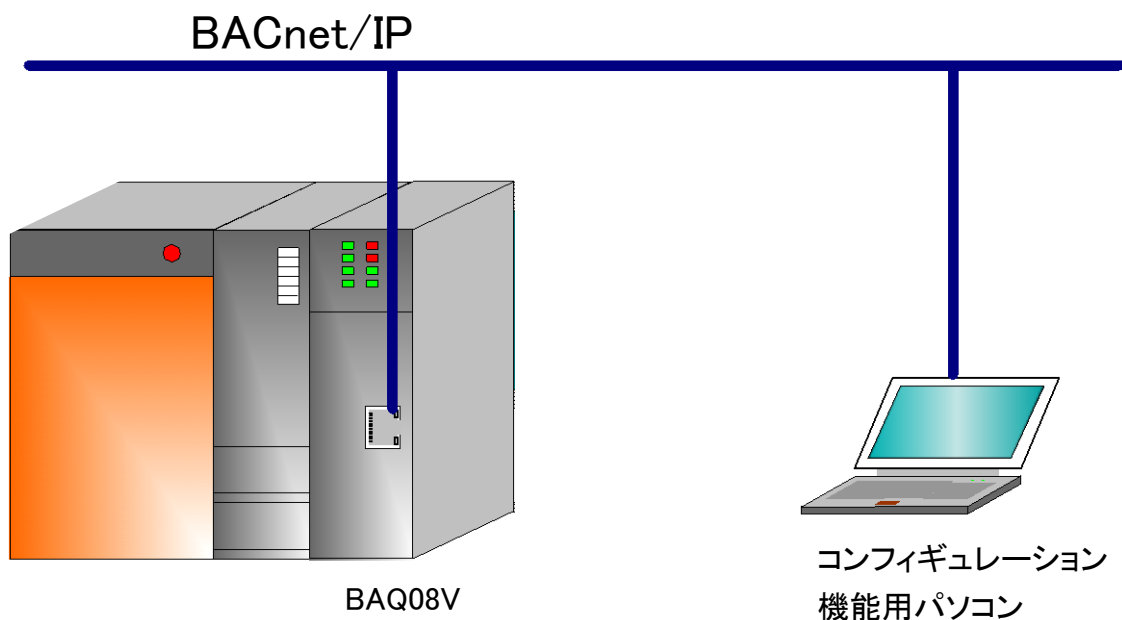
本マニュアルは、MELSEC-Q シリーズ対応 BACnet インタフェースユニット(以下、BAQ08V)を使用するシステムのサンプルラダーを説明した資料です。サンプルラダーの詳細機能や動作タイミングなど、ご使用に際しては、必ず BAQ08V のマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

本マニュアル内に記載されている BACnet に関する用語は**太字の斜体**で書かれております。また、BACnet の知識がある方が読まれることを前提として書かれておりますので、あらかじめご了承ください。

2. システム構成

2.1. システム構成例

以下に BAQ08V の基本となるシステム構成を示します。



2.2. BAQ08V の設定条件

BAQ08V を使用して BACnet 通信を行う場合、あらかじめ IP アドレスおよび **DeviceID** をご使用の環境に合わせ、設定してください。設定を行わなかった場合、下記のデフォルト設定の値が使用されます。

IPAddress: 192.168.0.254

DeviceID: Device-254

変更方法の詳細は BAQ08V のマニュアルをご参照ください。

3. QCPU の設定

サンプルラダーを使用するための準備を行います。

3.1. PC タイプ変更

本サンプルラダーのプロジェクトは、L シリーズシーケンサの Q02UCPU で動作するように設定されています。Q02UCPU 以外のシーケンサを使用する場合は、GX Works2 のメニュー[プロジェクト]→[PC タイプ変更]から、ご使用になる PC タイプに変更してください。

3.2. PC パラメータの設定

- ① GX Works2 より、プロジェクトデータ一覧から[PC パラメータ]メニューをダブルクリックし、Q パラメータ設定ダイアログを開きます。
- ② [I/O 割付設定]タブをクリックします。
- ③ BAQ08V の装着スロットを確認し、I/O 割付表の BAQ08V を装着するスロットに対し、下図のように設定を行います。本マニュアルでは BAQ08V をスロット 0 に装着し、先頭 XY アドレスを 0 に設定しております。

Qパラメータ設定

PCネーム設定 | PCシステム設定 | PCファイル設定 | PC RAS設定 | ポートファイル設定 | プログラム設定 | SFC設定 | デバイス設定 | **I/O割付設定** | マルチCPU設定

I/O割付(*1)

| No. | スロット | 種別 | 形名 | 点数 | 先頭XY |
|-----|--------|------|--------|-----|------|
| 1 | 0(*-0) | インテリ | BAQ08V | 32点 | |
| 2 | 1(*-1) | | | | |
| 3 | 2(*-2) | | | | |
| 4 | 3(*-3) | | | | |
| 5 | 4(*-4) | | | | |
| 6 | 5(*-5) | | | | |
| 7 | 6(*-6) | | | | |

先頭XYは未入力の場合PCが自動で割り付けます。
先頭XYが未入力の時はチェックでエラーとならない場合があります。

基本設定(*1)

| | ベース形名 | 電源ユニット形名 | 増設ケーブル形名 | スロット数 |
|-----|-------|----------|----------|-------|
| 基本 | | | | |
| 増設1 | | | | |
| 増設2 | | | | |
| 増設3 | | | | |
| 増設4 | | | | |
| 増設5 | | | | |
| 増設6 | | | | |
| 増設7 | | | | |

ベースモード
☒ 自動
☐ 詳細
 8枚固定
 12枚固定
 形名選択

(*1) マルチCPU時、同一設定にしてください。

CSVファイル出力 | マルチCPUパラメータ流用 | PCデータ読出

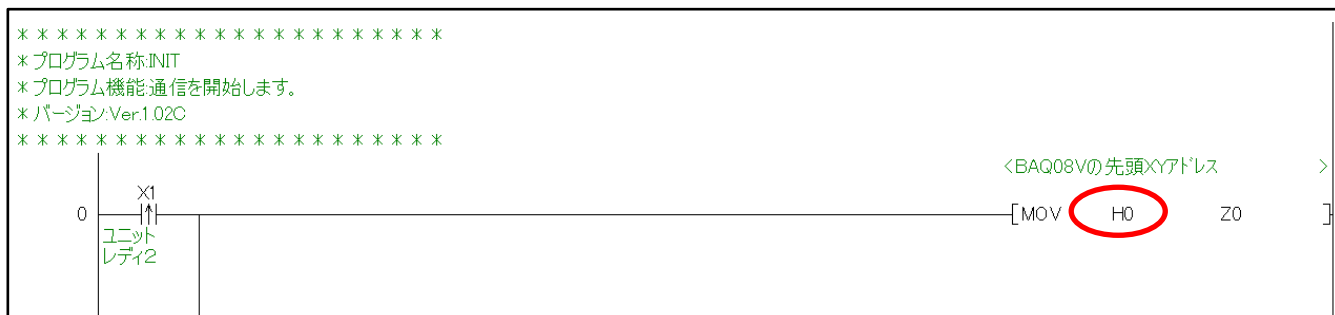
表示画面印刷... | 表示画面プレビュー | X/Y割付確認 | デフォルト | チェック | 設定終了 | キャンセル

[設定終了]ボタンをクリックし、Q パラメータ設定ダイアログを閉じます。

- ④ 「PC 書込」により、QCPU へパラメータを書き込んでください。

4. BAQ08V の装着スロット

BAQ08V が装着されているスロットの先頭 XY アドレスを変更する場合は、PC パラメータの設定変更とともに、サンプルラダーの下図の丸で囲った値を変更してください。



5. 使用しているデバイス

サンプルラダーは、次のデバイスメモリを使用しています。

デバイスの割り付けに十分注意し、必要に応じて変更してください。

| デバイス | 使用目的 |
|-------------|--|
| X01 | ユニットレディ2 |
| X02 | オペレーショナル |
| Y01 | 全体通信許可 |
| D0 | BI, AI の各オブジェクト数。 BI, AI 用処理でループ回数に使用。 |
| D1 | BO, AO の各オブジェクト数。 BO, AO 用処理でループ回数に使用。 |
| D10 | BAQ08V の時計データ(年)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D11 | BAQ08V の時計データ(月)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D12 | BAQ08V の時計データ(日)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D13 | BAQ08V の時計データ(時)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D14 | BAQ08V の時計データ(分)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D15 | BAQ08V の時計データ(秒)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D16 | BAQ08V の時計データ(曜日)を格納。時刻同期受信処理で使用。 |
| D200～D209 | AI の PV に渡すための値が格納されている。 |
| D220～D229 | AO の PV 値を渡す先のデバイス。 |
| D4096～D4123 | リードリクエスト機能に渡す値および結果を渡す先のデバイス。 |
| D4352～D4379 | ライトリクエスト機能に渡す値が格納されている。 |
| D4608～D4609 | モニタ機能の結果を渡す先のデバイス。 |
| M200～M209 | BI の PV に渡すための値が格納されている。 |
| M220～M229 | BO の PV 値を渡す先のデバイス。 |
| M4096～M4097 | リードリクエスト機能の実行要求および完了。 |
| M4352～M4353 | ライトリクエスト機能の実行要求および完了。 |
| Z0 | BAQ08V の先頭 XY アドレス。 |
| Z1 | デバイス番号。 |
| Z2 | バッファメモリアドレス。 |

6. オブジェクトへの割り付け

サンプルラダーは、下表のように割り付けを行っていることを前提としています。

注意点として、**BACnet オブジェクト**の先頭バッファメモリアドレスは下表のとおりですが、**PV**のバッファメモリアドレスはそれぞれ先頭バッファメモリアドレス+2 になっています。また、**AI,AO オブジェクト**は、データ変換設定ありでデバイスを割り付けています。

詳細は BAQ08V のマニュアルを参照してください。

| オブジェクト番号 | BAQ08V 先頭バッファメモリアドレス(h) | デバイス |
|-------------|----------------------------|------|
| <i>AI-0</i> | 100 | D200 |
| <i>AI-1</i> | 104 | D201 |
| ~ | ~ | ~ |
| <i>AI-8</i> | 120 | D208 |
| <i>AI-9</i> | 124 | D209 |
| <i>AO-0</i> | 200 | D220 |
| <i>AO-1</i> | 204 | D221 |
| ~ | ~ | ~ |
| <i>AO-8</i> | 220 | D228 |
| <i>AO-9</i> | 224 | D229 |
| <i>BI-0</i> | 300 | M200 |
| <i>BI-1</i> | 304 | M201 |
| ~ | ~ | ~ |
| <i>BI-8</i> | 320 | M208 |
| <i>BI-9</i> | 324 | M209 |
| <i>BO-0</i> | 400 | M220 |
| <i>BO-1</i> | 404 | M221 |
| ~ | ~ | ~ |
| <i>BO-8</i> | 420 | M228 |
| <i>BO-9</i> | 424 | M229 |

| 機能 | BAQ08V 先頭バッファメモリアドレス(h) | デバイス |
|-------------------|----------------------------|-------|
| <i>リードリクエスト</i> | 1000 | D4096 |
| <i>ライトリクエスト</i> | 1100 | D4352 |
| <i>BACnet モニタ</i> | 1200 | D4608 |

7. 関連マニュアル

MELSEC-Q シリーズ対応 BACnet インタフェースユニット (BAQ08V) マニュアル

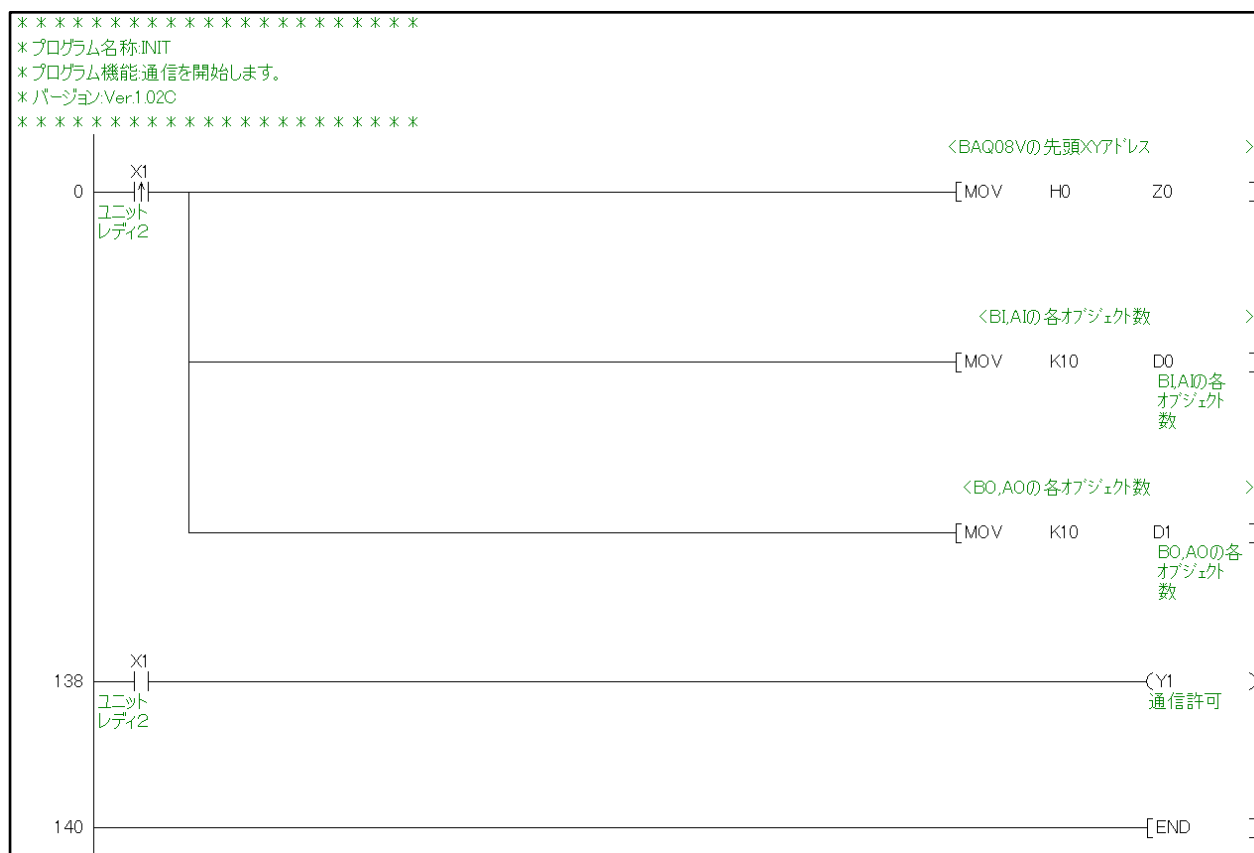
【お願い】ご使用にあたりましては、必ず対象製品のマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

8. プログラム例

8.1. 初期処理

BAQ08V が BACnet 通信を行う前の準備です。

【関連】BAQ08V マニュアル 付録 1、付録 2

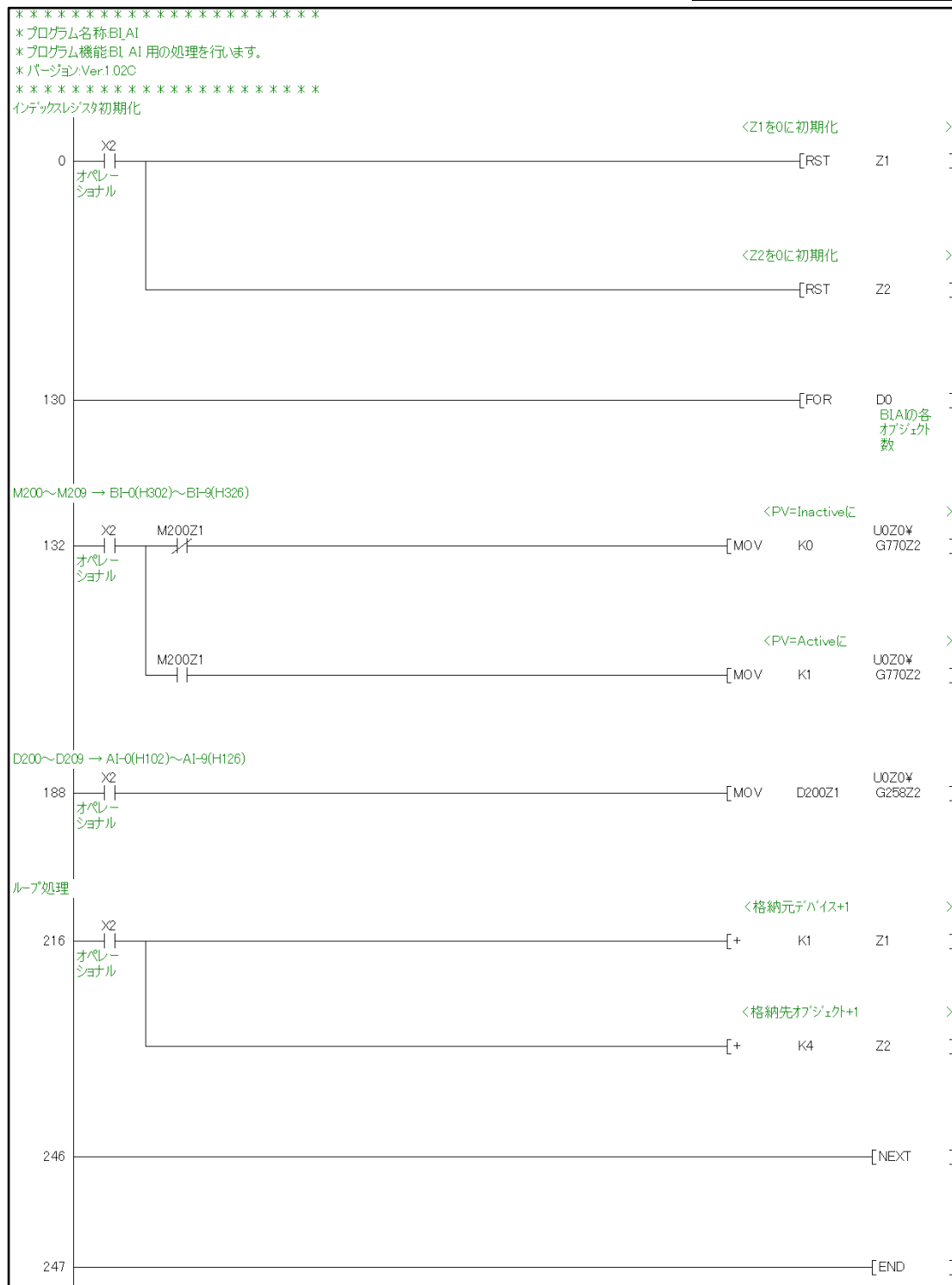


| ステップ | 説明 |
|------|--|
| 0 | <p>BAQ08V のユニットレディ2(X01)が ON になった際、下記の動作を行います。</p> <p><1 行目> BAQ08V の先頭 XY アドレスを Z0 に記憶させます。</p> <p><2 行目> BI, AI の各オブジェクト数を記憶させます。</p> <p><3 行目> BO, AO の各オブジェクト数を記憶させます。</p> |
| 138 | <p>BAQ08V の制御を行います。</p> <p>BAQ08V のユニットレディ2(X01)が ON している間、通信許可信号(Y01)を ON することで、BACnet 通信へ参入できる状態にします。</p> <p>BACnet 詳細設定の「CheckYDevice」を 0 にしている場合は、この処理は必要ありません。</p> |

8. 3. BI, AI 用処理

M200～M209 に格納されている値を *BI-0～BI-9* の *PV* にあたるバッファメモリアドレスに、D200～D209 に格納されている値を *AI-0～AI-9* の *PV* にあたるバッファメモリアドレスに渡します。*PV* のバッファメモリアドレスは、オブジェクトのバッファメモリアドレス+2 になっていますので、注意してください。

【関連】BAQ08V マニュアル 付録 5



| ステップ | 説明 |
|------|---|
| 0 | Z1,Z2 を 0 に初期化します。 |
| 130 | ループの開始位置です。ループ回数は <i>BI, AI</i> のオブジェクト数です。 |
| 132 | 各 M デバイスの値が 0 か 1 かに応じて、 <i>BI オブジェクト</i> の <i>PV</i> にあたるバッファメモリに値をそれぞれ格納します。 |
| 188 | 各 D デバイスの値を、各 <i>AI オブジェクト</i> の <i>PV</i> にあたるバッファメモリに格納します。 |
| 216 | <1 行目> 次のループでデバイス指定に使用する Z1 を+1 します。 <2 行目> 次のループでバッファメモリアドレス指定に使用する Z2 を+4 します。 |
| 246 | ループの終了位置です。 |

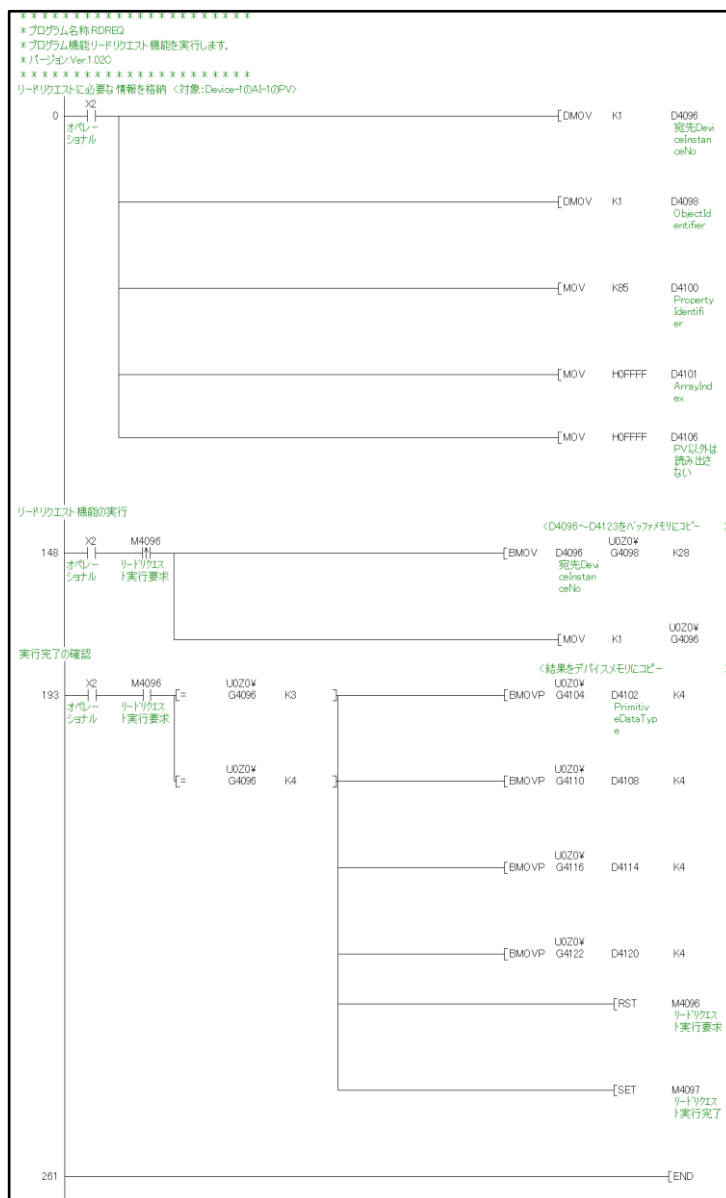
| ステップ | 説明 |
|------|---|
| 0 | Z1,Z2 を 0 に初期化します。 |
| 130 | ループの開始位置です。ループ回数は <i>BO,AO</i> のオブジェクト数です。 |
| 132 | <p><1 行目> <i>FeedbackValue</i> の値に <i>PV</i> の値を常にコピーすることでイベントを発生させないようにしています。</p> <p><2,3 行目> 各 <i>BO</i> オブジェクトの <i>PV</i> にあたるバッファメモリの値に応じて、0 の場合は対応する M デバイスをリセット、1 の場合は対応する M デバイスをセットします。</p> |
| 213 | 各 <i>AI</i> オブジェクトの <i>PV</i> にあたるバッファメモリアドレスの値を、対応する各 D デバイ스에格納します。 |
| 241 | <p><1 行目> 次のループでデバイス指定に使用する Z1 を+1 します。</p> <p><2 行目> 次のループでバッファメモリアドレス指定に使用する Z2 を+4 します。</p> |
| 271 | ループの終了位置です。 |

8.5. リードリクエスト機能

リードリクエストに必要な情報を D4096～D4123 に格納します。配置はマニュアルのバッファメモリフォーマットの DATA 領域と同じです。また、「**QDTB**」にあたる領域にはリードリクエストの結果が格納されます。

M4096 を ON することでリードリクエスト機能を実行します。リードリクエストの実行が完了したら、M4096 が OFF になり、M4097 が ON になります。

【関連】BAQ08V マニュアル 付録 6



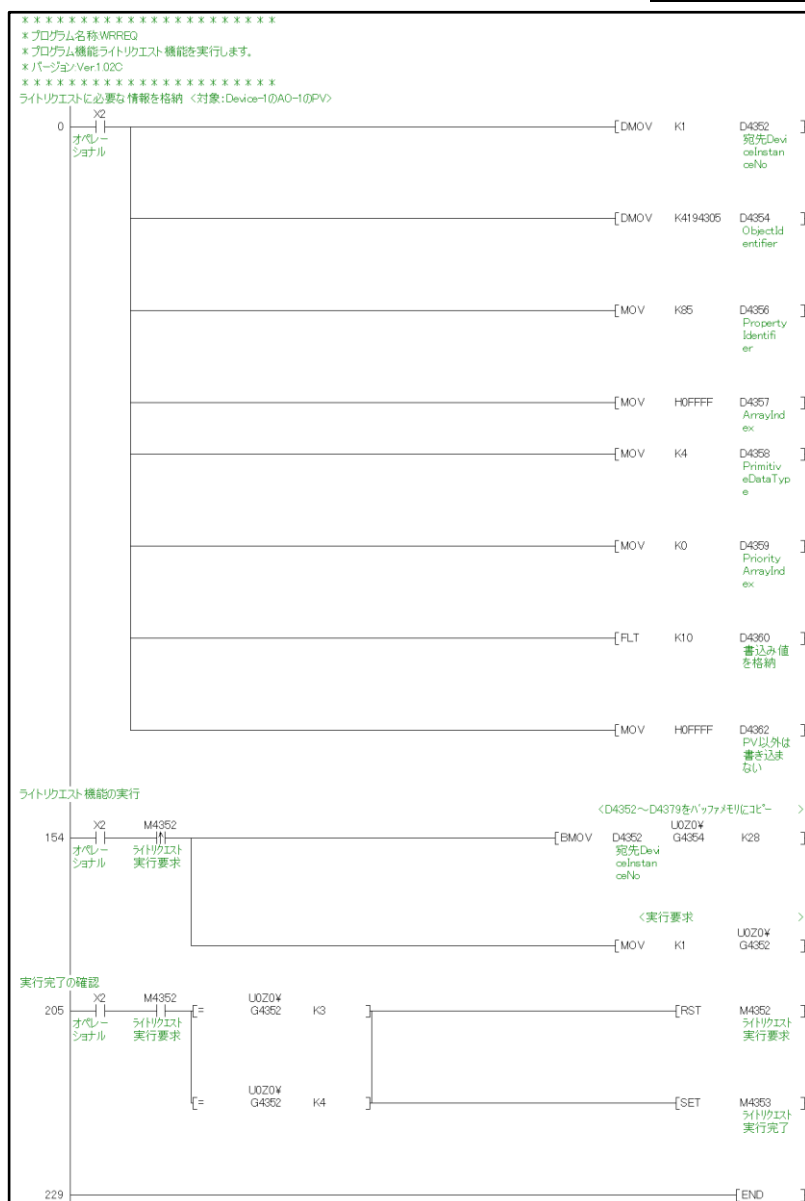
| ステップ | 説明 |
|------|--|
| 0 | D4096～D4123 に設定された値をバッファメモリにコピーし、リードリクエストを実行します。 |
| 193 | リードリクエストの実行結果を確認し、終了していればその結果を D4096～D4123 の領域にコピーします。また、M4096 を OFF および M4097 を ON します。 |

8. 6. ライトリクエスト機能

ライトリクエストに必要な情報を D4352～D4379 に格納します。配置はマニュアルのバッファメモリフォーマットの DATA 領域と同じです。

M4352 を ON することでライトリクエスト機能を実行します。ライトリクエストの実行が完了したら、M4352 が OFF になり、M4353 が ON になります。

【関連】BAQ08V マニュアル 付録 6



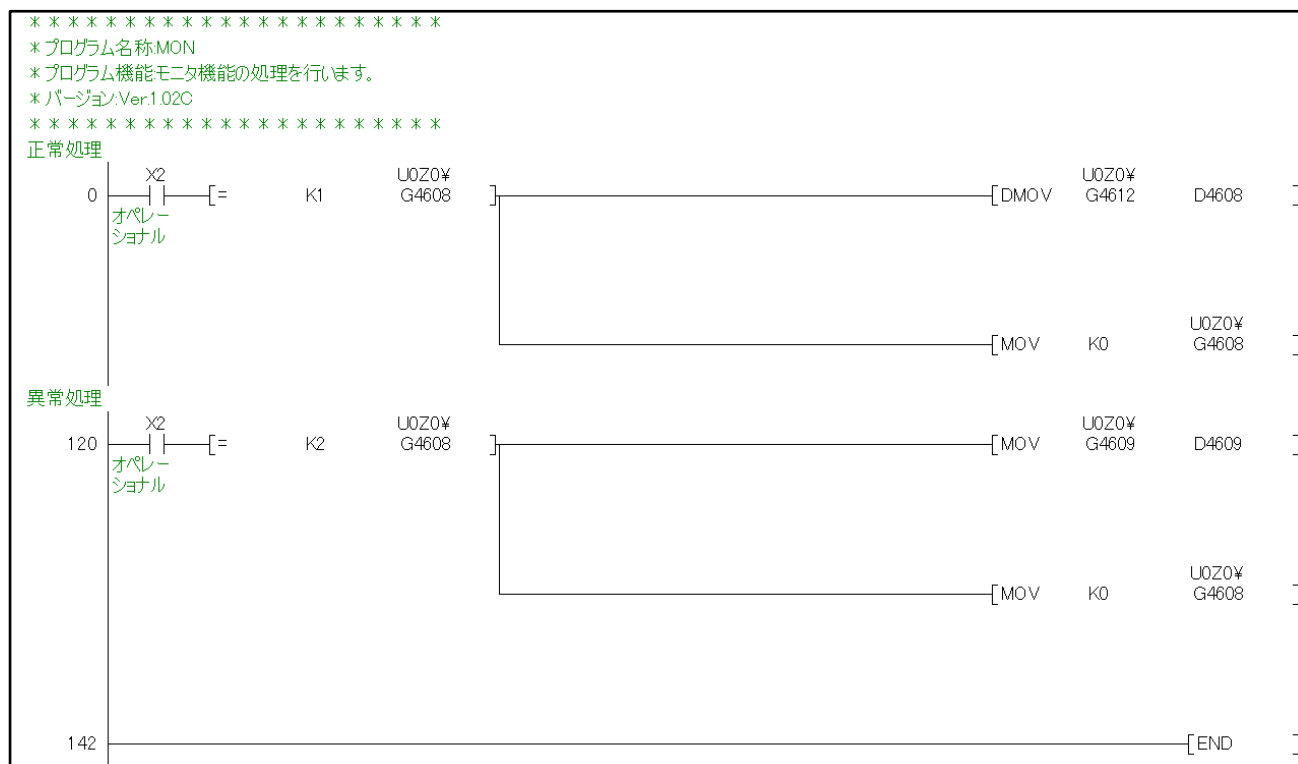
| ステップ | 説明 |
|------|---|
| 0 | D4352～D4379 に設定された値をバッファメモリにコピーし、ライトリクエストを実行します。 |
| 205 | リードリクエストの実行結果を確認し、終了していれば M4352 を OFF および M4353 を ON します。 |

8. 7. BACnet モニタ機能

BACnet モニタ機能の結果を D4608～D4609 に格納します。モニタ結果が正常の場合、受信データを D4608 に格納し、モニタ結果が異常の場合、異常の理由を D4609 に格納します。

また、モニタの結果を格納後、**QDMONB** の CONTROL 領域に「0」を書込みます。

【関連】BAQ08V マニュアル 付録 6



| ステップ | 説明 |
|------|--|
| 0 | モニタ結果が正常の場合、受信データを D4608 に格納します。 受信データ格納後 CONTROL 領域に「0」を書込みます。 |
| 120 | モニタ結果が異常の場合、異常の理由を D4609 に格納します。 異常の理由格納後 CONTROL 領域に「0」を書込みます。 |

サポートについて

本製品は、三菱電機株式会社の協力の元に開発され、同社のコンフォーマンステストに合格した製品ですが、同社の MELSEC シリーズの製品群ではありません。このため本製品に関しては、三菱電機株式会社や三菱電機システムサービスをはじめとする営業所、技術相談窓口、技術情報サービスなどではなく、株式会社ユニテックにお問い合わせいただけますようお願い申し上げます。

対応時間帯

月曜日～金曜日（祝祭日、2月19日、および夏期、年末年始など当社の休日は除く）
9:30～12:00 13:00～17:00

E-MAIL によるお問い合わせ

必要事項を記載し、お問い合わせください。

メールアドレス: sales@uni-tec.co.jp

※マニュアルはメールでの配信を行なっています。マニュアルご希望の方は上記メールアドレスまでお問合せください。

電話によるお問い合わせ

電話番号: 0586-87-7819（窓口）

・正確な情報を伝達し合うため、技術的なお問い合わせは、Eメールをご利用いただけますようお願いいたします。

FAX によるお問い合わせ

必要事項を記入し、お問い合わせください。

FAX 番号: 0586-87-7815

必要事項のご案内

下記必要事項を添えてお問合せください。

- ① お客様情報（会社名・所属・氏名・ご連絡先など）
- ② 具体的なお問合せ内容

（サンプルラダー/リファレンスマニュアルに関するお問合せ、見積依頼、マニュアル希望など）