



ZEF006081101

# MELSEC-Q PLCユニット型変換器

## VS-QA262-L

# ユーザーズマニュアル

### 適用検出器

VLS-256PWB  
VLS-512PWB  
VLS-1024PW  
VLS-512PYB  
VLS-1024PYB  
VLS-2048PY





# 目 次

安全上のご注意 .....	i
はじめに .....	iv
商標について .....	iv
改定履歴 .....	v
<b>第1章 概 要 .....</b>	<b>1</b>
1.1 特 長 .....	5
1.2 用語説明 .....	6
<b>第2章 システム構成 .....</b>	<b>9</b>
2.1 全体構成 .....	9
2.2 適用システム .....	10
2.3 機能ブロック図 .....	10
<b>第3章 VS-QA262の仕様 .....</b>	<b>11</b>
3.1 一般仕様 .....	11
3.2 性能仕様 .....	12
3.3 機能一覧 .....	13
3.4 シーケンサCPUとの入出力一覧 .....	14
3.4.1 入出力信号の詳細説明 .....	15
3.5 バッファメモリ .....	21
3.5.1 センサバイナリ現在値格納エリア .....	24
3.5.2 スケーリングバイナリ現在値格納エリア .....	24
3.5.3 リミットスイッチ出力状態格納エリア .....	24
3.5.4 プログラムNo.アンサバック格納エリア .....	24
3.5.5 入出力状態格納エリア .....	25
3.5.6 エラーコード格納エリア .....	25
3.5.7 リミットスイッチ出力禁止設定エリア .....	26
3.5.8 プログラムNo.設定エリア .....	27
3.5.9 位置決め目標停止位置設定エリア .....	27
3.5.10 リミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリア .....	28
3.5.11 速度出力格納エリア .....	30
3.5.12 ホールド現在値格納エリア .....	31
3.5.13 学習後正転／逆転停止幅格納エリア .....	31
3.5.14 速度リミット設定エリア .....	31
3.5.15 位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア .....	32
3.5.16 中速幅設定エリア .....	32
3.5.17 低速幅設定エリア .....	32
3.5.18 正転／逆転停止幅設定エリア .....	32
3.5.19 一致幅設定エリア .....	33
3.5.20 現在値プリセット指令1および2用プリセット値 .....	33
3.5.21 現在値プリセット指令禁止設定エリア .....	33
3.5.22 データ記憶フラグエリア .....	34
3.5.23 データ記憶フラグアンサバックエリア .....	34
3.5.24 現在値変更指示エリア .....	35
3.5.25 初期設定およびパラメータの格納／設定エリア .....	35
<b>第4章 取扱いと配線 .....</b>	<b>37</b>
4.1 ユニット取扱い上の注意事項 .....	37
4.2 アブソコーダ用ケーブル 配線上の注意事項 .....	38
4.3 アブソコーダ検出器設置上の注意事項 .....	38

4.3.1 VLSシリーズアブソコーダ検出器の取付け	38
4.3.2 アブソコーダ検出器接続時の注意事項	40
4.4 各部の名称と機能	41

## 第5章 現在値検出機能 43

5.1 機能説明	43
5.1.1 現在値検出機能	43
5.1.2 現在値プリセット機能	44
5.2 運転までの設定と手順	47
5.3 初期設定	48
5.3.1 初期設定一覧表	48
5.3.2 センサ選択/センサ移動方向の設定	48
5.3.3 検出長と現在値最小値の設定	49
5.3.4 現在値の設定	50
5.3.5 初期設定の手順	50
5.3.6 現在値設定の手順	51
5.4 パラメータ設定	52
5.4.1 パラメーター一覧表	53
5.4.2 機能の設定	54
5.4.3 現在値変化許容値の設定	54
5.4.4 補正量変化許容値の設定	54
5.4.5 現在値プリセット機能の設定	55
5.4.6 現在値プリセット値の設定	55
5.4.7 速度ゲート時間・速度サンプリング時間の設定	56
5.4.8 パラメータ設定の手順	56
5.5 プログラミング	57
5.5.1 プログラム作成上の注意事項	57
5.5.2 初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラム	58
5.5.3 現在値モニタ表示用プログラム	64
5.5.4 エラー検出およびエラーコード読出しプログラム	65
5.5.5 リモートI/O局のプログラミング	66
5.6 運転	67

## 第6章 リミット出力機能 69

6.1 機能説明	69
6.1.1 リミットスイッチ出力機能	69
6.2 運転までの設定と手順	71
6.3 初期設定	72
6.4 パラメータ設定	72
6.4.1 パラメーター一覧表	73
6.4.2 機能の設定	73
6.4.3 オフライン時チャンネル出力状態	73
6.4.4 パラメータ設定の手順	73
6.5 データ設定	74
6.5.1 データ設定	74
6.5.2 リミットスイッチデータの流れ	76
6.5.3 プログラムNo.0のデータ設定	76
6.5.4 プログラムNo.1~8の書込み	77
6.5.5 プログラムNo.1~8の読出し	78
6.6 プログラミング	79
6.6.1 初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラム	79
6.6.2 リミットスイッチ出力機能用プログラム	79
6.6.3 プログラムNo.1~8の書込みプログラム	83
6.6.4 プログラムNo.1~8の読出しプログラム	84
6.6.5 出力状態読出しプログラム	85

6.6.6 リモートI/O局のプログラミング	86
6.7 運転	89
6.7.1 プログラムの切替え	89
6.7.2 プログラムNo.0の運転	90

<b>第7章 位置決め機能</b>	<b>91</b>
-------------------	-----------

7.1 機能説明	91
7.1.1 1方向位置決め	93
7.1.2 速度切替え方式による位置決め	94
7.1.3 速度積上げ方式による位置決め	95
7.1.4 制御タイミング	96
7.1.5 停止幅内スタート動作	98
7.1.6 簡易学習機能	99
7.1.7 JOG運転	100
7.1.8 検出範囲を越えた場合の動作	102
7.1.9 位置決め動作中の現在値プリセット	104
7.1.10 動作異常	105
7.2 運転までの設定と手順	106
7.3 初期設定	107
7.4 パラメータ設定	107
7.4.1 パラメーター一覧表	108
7.4.2 機能の設定	109
7.4.3 位置決め方式の選択	109
7.4.4 位置決め方向の設定	109
7.4.5 オーバシュート量の設定	109
7.4.6 中速幅・低速幅・停止幅・一致幅の設定	110
7.4.7 上限値と下限値の設定	110
7.4.8 停止幅内スタートの設定	110
7.4.9 各種タイマの設定	111
7.4.10 パラメータ設定の手順	111
7.5 プログラミング	112
7.5.1 初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラム	112
7.5.2 位置決め機能用プログラム	112
7.5.3 JOG運転用プログラム	115
7.5.4 リモートI/O局のプログラミング	116
7.6 運転	119
7.6.1 基本手順	119

<b>第8章 トラブルシューティング</b>	<b>121</b>
------------------------	------------

8.1 エラーコード一覧	121
8.2 トラブルシューティングフロー	125
8.3 VS-QA262からリミットスイッチ出力がでない場合のフロー	126
8.4 VS-QA262から位置決め出力がでない場合のフロー	127
8.5 現在値がプリセットできない場合のフロー	128
8.6 アブソコーダの現在値が変化しない場合のフロー	129
8.7 データが消えるまたは異常なデータが格納される場合のフロー	130
8.8 トラブル発生時の連絡事項	131
8.9 保証期間と保証範囲	131
8.10 サービスの範囲	131

<b>付録1 CEマーキング対応</b>	<b>133</b>
----------------------	------------

<b>付録2 UL対応</b>	<b>134</b>
-----------------	------------

<b>付録3</b>	<b>KCマーク対応</b>	<b>135</b>
<b>付録4</b>	<b>アブソコーダ検出器の仕様</b>	<b>137</b>
付4.1	VS-QA262-L用アブソコーダ検出器	137
付4.1.1	仕様	137
付4.1.2	アブソコーダ検出器の外形寸法図	138
付4.2	アブソコーダ用ケーブル	140
付4.2.1	仕様	140
付4.2.2	ケーブル長の制限	140
付4.2.3	アブソコーダ用ケーブル外形寸法図	140
付4.2.4	アブソコーダ用ケーブル接続図	141
<b>付録5</b>	<b>外形寸法図</b>	<b>142</b>
付5.1	VS-QA262-L ユニット	142
<b>付録6</b>	<b>アブソコーダ検出器チェックリスト</b>	<b>143</b>
<b>付録7</b>	<b>VS-QA262 入出力信号、バッファメモリの機能一覧</b>	<b>145</b>
<b>付録8</b>	<b>VS-QA262データシート</b>	<b>147</b>
付8.1	VS-QA262初期設定・パラメータ設定シート	147
付8.2	リミットスイッチデータシート	149

## 安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用するCPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

この安全上のご注意では、安全注意事項のランクを「警告」、「注意」として区分してあります。



**警告**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意**

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、△注意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。いず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。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザーまでお届けいただくようお願いいたします。

### 【用途制限について】

本製品は人命にかかわるような状況下で使用される機器として設計・製作されたものではありません。本製品を医療機器、航空宇宙機器、原子力制御システム、交通機器など特殊用途をご検討の際には、エヌエスディへご照会ください。

本製品はClass A 機器に分類され、工業環境下での使用を意図しています。販売者やユーザーは、この点に注意してください。

### 【設計上の注意事項】



**警告**

- 外部の電源の異常やシーケンサ本体の故障時でも、システム全体が安全側に働くようにシーケンサの外部で安全回路を設けてください。  
誤出力、誤動作により、事故の恐れがあります。
  - (1) 非常停止回路および位置決め制御の上限／下限などの機械の破損防止のインタロック回路などを、シーケンサの外部で回路構成してください。
  - (2) ユニットがエラーを検出した場合、エラー内容によっては出力信号が全てOFFすることがありますので、外部にてフェールセーフ回路を設けてください。
  - (3) 外部出力のトランジスタなどの故障によっては、出力がONしっぱなしになったり、OFFしっぱなしになったりすることがあります。重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。



**注意**

- 制御線、通信ケーブルは、主回路や動力線などと束線したり、近接したりしないでください。  
300mm 以上を目安として離してください。  
ノイズにより、誤動作の原因になります。

## 【取付け上の注意事項】

### 注意

- シーケンサは、使用するCPU ユニットのユーザーズマニュアルに記載の一般仕様の環境で使用してください。  
一般仕様の範囲外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷あるいは劣化の原因になります。
- ユニット下部のユニット装着用レバーを押さえながら、ユニット固定用突起をベースユニットの固定穴に確実に挿入し、ユニット固定穴を支点として装着してください。  
ユニットが正しく装着されていないと、誤動作、故障、落下の原因になります。  
振動の多い環境で使用する場合は、ユニットをネジで締め付けてください。  
締め付けは規定トルク範囲で行ってください。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと製品の損傷の恐れがあります。
- ユニットの導電部分や電子部品には直接触らないでください。  
ユニットの誤動作、故障の原因になります。
- センサ接続用コネクタは、ユニットのコネクタに確実に装着し、しっかり固定されていることを確認してください。  
正しく装着されていないと接触不良になり、誤入力、誤出力の原因になります。

## 【配線上の注意事項】

### 注意

- 配線作業などは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電あるいは製品の劣化の原因となります。
- ユニット内に、切粉や配線クズなどの異物が入らないように注意してください。  
火災、故障、誤動作の原因になります。

## 【立上げ・保守時の注意事項】

### 警告

- 清掃、ユニット取付けネジの増し締めは、必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。  
ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落下、短絡、誤動作の原因になります。

### 注意

- ユニットの分解、改造はしないでください。  
故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットの着脱は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。  
全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。
- ユニットとベースの着脱は、製品ご使用後、50回以内としてください。（JIS B 3502 に準拠）  
なお、50回を超えた場合は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- 試運転は、パラメータの速度制限値を遅い速度に設定し、危険な状態が発生したとき即座に停止できる準備をしてから動作確認を行ってください。
- ユニットに触れる前には、必ず接地された金属などに触れて、人体などに帯電している静電気を放電してください。  
静電気を放電しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

## 【廃棄時の注意事項】

### 注意

- 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

## はじめに

このたびはVS-QA262をお買いあげいただきまことにありがとうございました。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、VS-QA262の機能・性能を十分ご理解の上、正しくご使用くださるようお願い致します。

なお本ユーザーズマニュアルにつきましては、最終ユーザまでお届けいただきますよう、宜しくお願い申し上げます。

## 商標について

MELSEC は、三菱電機株式会社の登録商標です。

その他本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

## 改定履歴

※資料番号は、表紙の右上に記載してあります。

資料番号	年月日	改訂内容
ZEF006081100	2022, 1, 28	初版発行
ZEF006081101	2022, 12, 26	一部修正 ・一般仕様を全面修正 3.1節 ・プログラム例 D37→K9、K1→D37に訂正 6.6.3項 ・プログラム例 j1→J1 大文字に訂正 7.5.4項

# 第1章 概要

---

## 第1章 概要

VS-QA262は、三菱電機㈱製シーケンサのMELSEC-Qシリーズへビルトインするユニットです。2台のアブソコーダ検出器と組み合わせることにより、2軸の位置決め制御がおこなえます。

アブソコーダ検出器は磁気式の位置検出器で、従来から使用されているインクリメンタル形エンコーダの置き換えが可能です。

搬送装置、プレス機械、組立機械、包装機械など位置検出を伴う自動制御に使用できます。

VS-QA262は、現在値検出機能、リミットスイッチ出力機能、位置決め機能の3つの主機能に加え多くの付属機能をもっています。機能の詳細については、3.3項を参照してください。

主機能の現在値検出機能、リミットスイッチ出力機能、位置決め機能の概要を以降に説明します。

### 注意

アブソコーダ検出器は、1軸と2軸にVLS-□PWとVLS-□PYを混在して使用することができません。

### ●本書の見方

ユニット名称の“VS-QA262-L”は、VS-QA262と略しています。

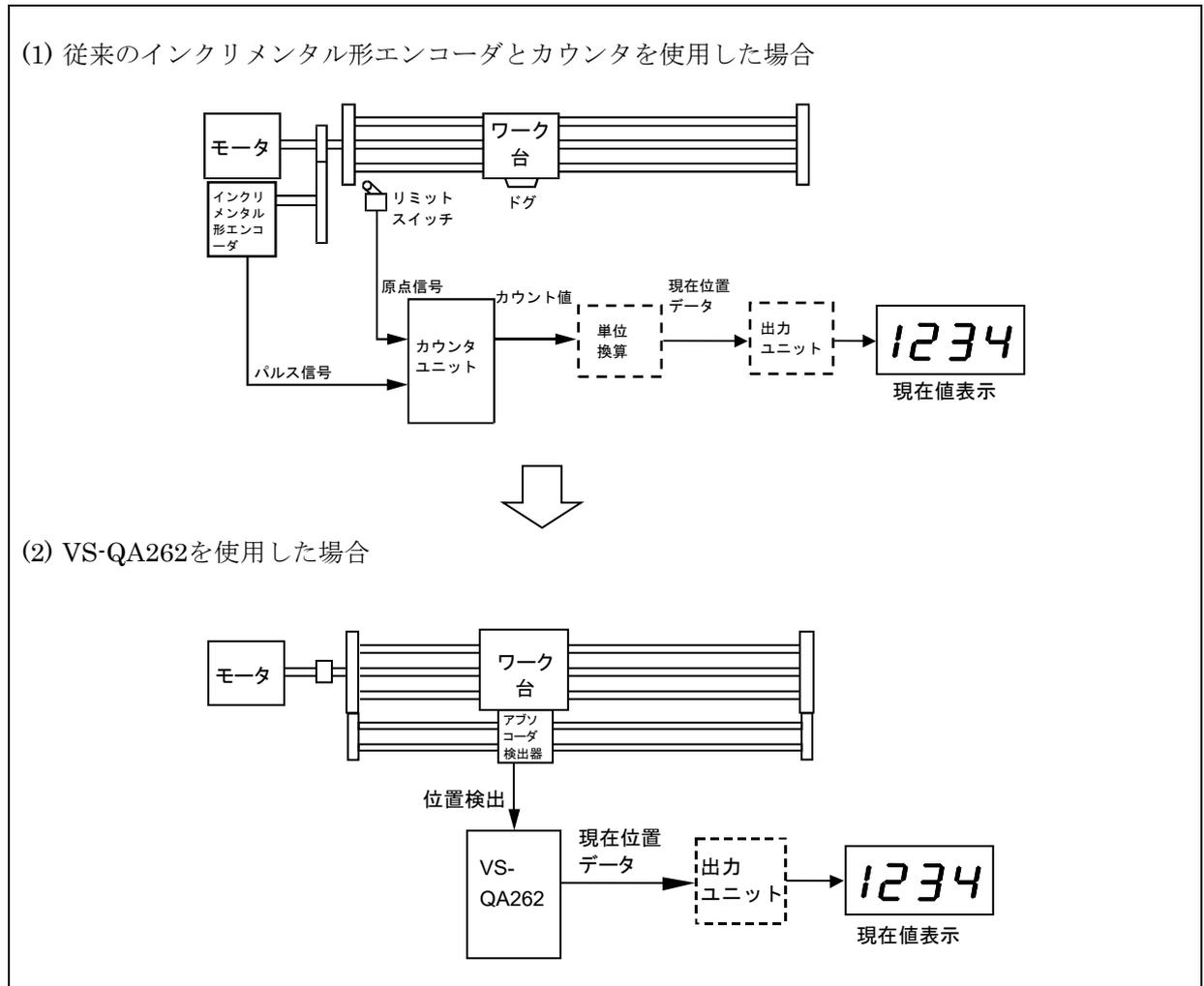
2軸目の入出力信号のデバイス番号およびバッファメモリアドレスは、[ ]で記載しています。

## 現在値検出機能

現在値検出機能とは、従来のインクリメンタル形エンコーダとカウンタユニットなどの組合せにより検出されていた現在値データをアブソコーダによって検出する機能です。

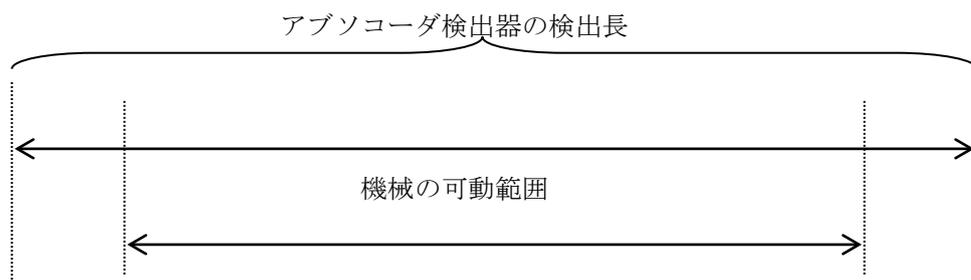
インクリメンタル形エンコーダとカウンタユニットの組合せでは、停電などで電源がOFFした場合の原点復帰が必要などの欠点があります。

VS-QA262の現在値検出機能は、これらの欠点を解消したフレキシブルな設定、メンテナンスフリー化を実現したものです。



## 重要

機械の可動範囲が、検出長（アブソリュート検出のできる距離）の範囲内となるようにアブソコーダ検出器の選択および検出長設定を行ってください



## リミットスイッチ出力機能

リミットスイッチ出力機能とは、従来リミットスイッチなどにより検出されていた位置情報をVS-QA262に設定しておき、機械の移動量をアブソコーダにより検出しながら移動位置と設定位置が一致するごとにON/OFF信号を出力する機能です。

リミットスイッチは、機械の位置検出に多用されてきましたが、設定がわずらわしい、位置検出精度が出ない、耐久性がないなどの欠点があります。

VS-QA262のリミットスイッチ出力機能は、これらの欠点を解消したフレキシブルな設定、高い精度、メンテナンスフリー化を実現したものです。

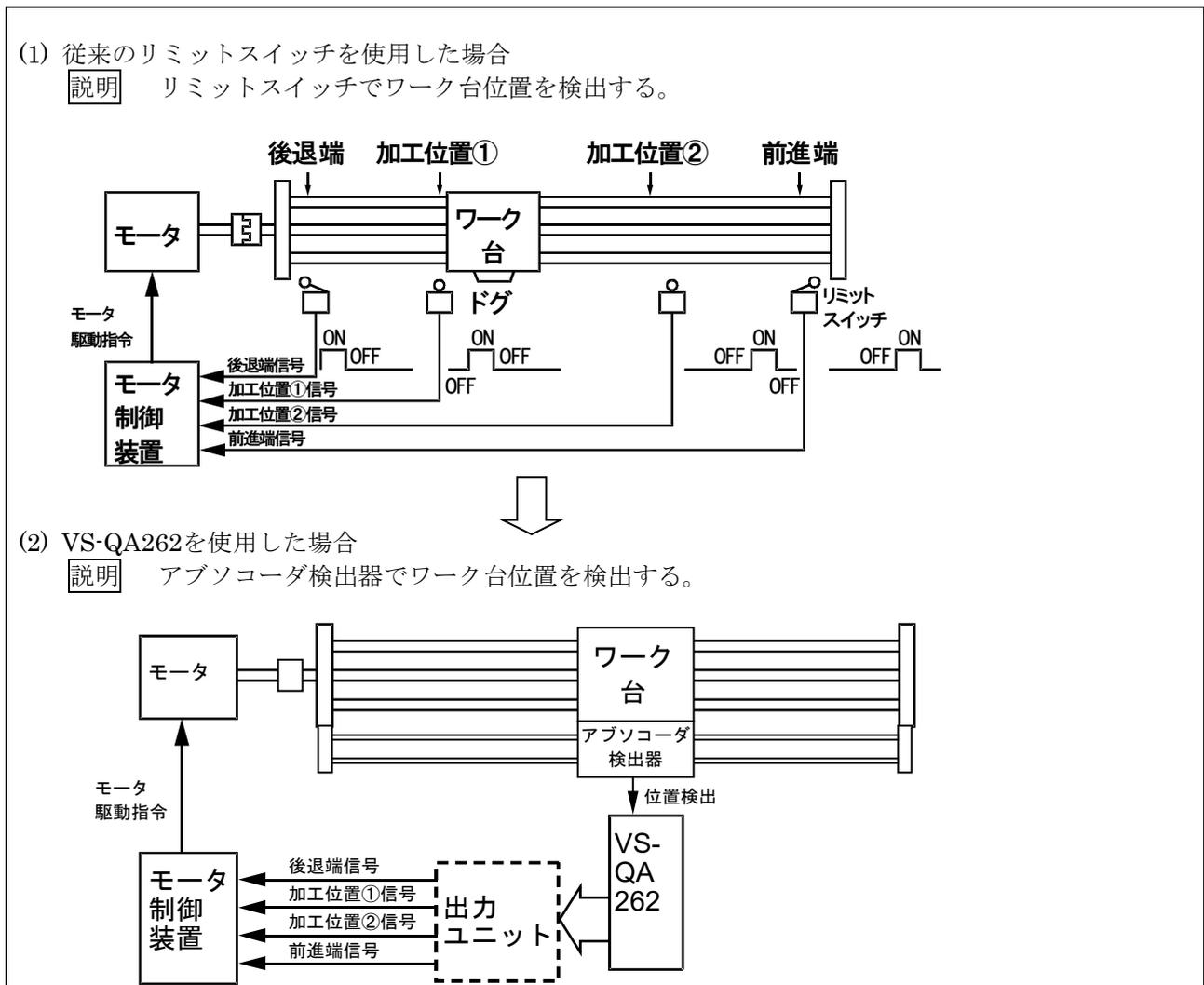


図1.2 リミットスイッチ出力機能使用例

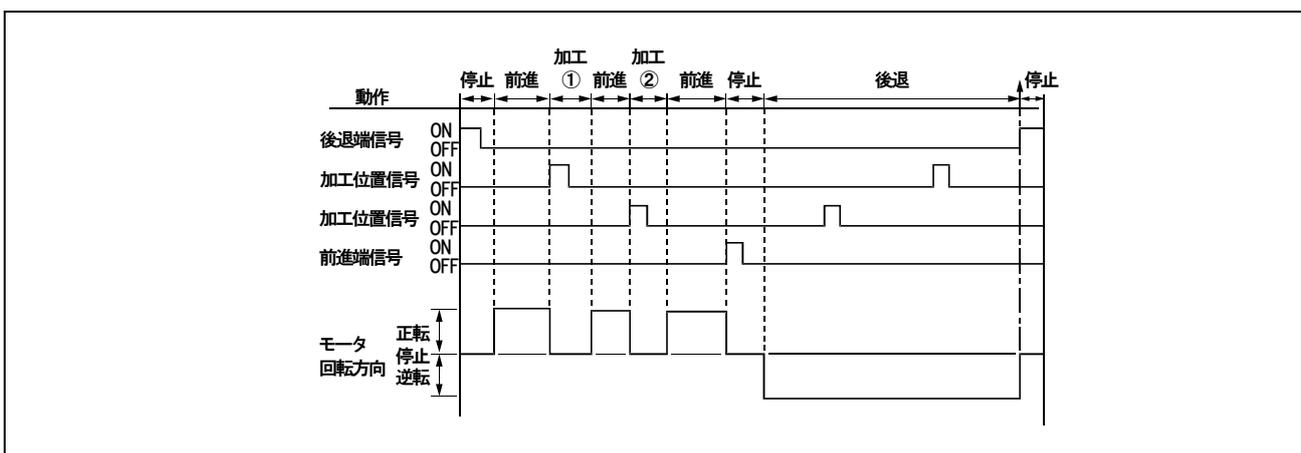


図1.3 リミットスイッチ出力制御タイミング

## 位置決め機能

位置決め機能とは、目標停止位置および速度切替え位置などの位置決めデータをVS-QA262に設定しておき、機械の移動量をアブソコダにより検出しながら移動位置と位置決めデータが一致するごとに速度切替え信号、停止信号などを出力する機能です。

この位置決め機能では、次の2種類の位置決め信号を出力することができます。

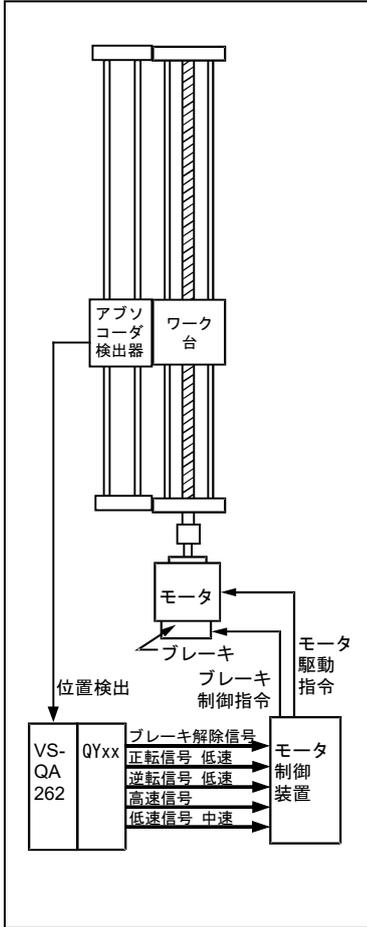
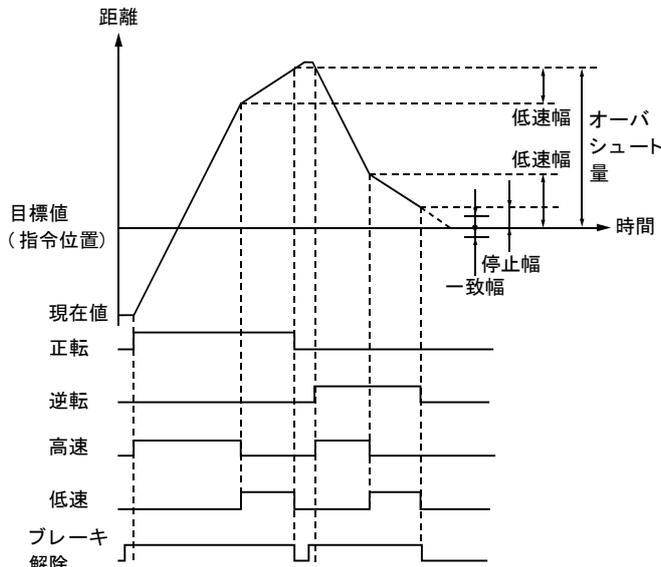


図1.4 位置決め機能使用例

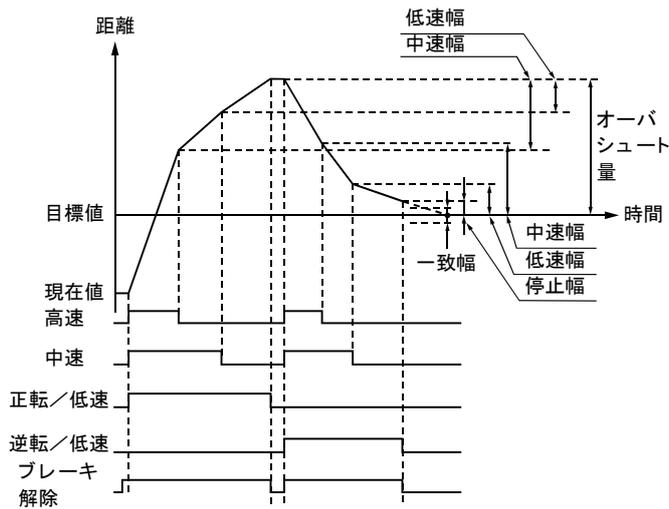
### (1) 速度切替え方式



正転・逆転・高速・低速・ブレーキ解除の各位置決め信号を出力します。この方式では、正転／逆転指令時に高速・低速のどちらか一方の信号のみ出力します。

図1.5 速度切替え方式制御タイミング

### (2) 速度積上げ方式



正転／低速・逆転／低速・高速・中速・ブレーキ解除の各位置決め信号を出力します。この方式では、高速・中速・低速の3段階の速度切替えができます。

図1.6 速度積上げ方式制御タイミング

## 1.1 特 長

VS-QA262の特長は、次のとおりです。

### (1) アブソリュート位置検出

直線位置をアブソリュート（絶対値）方式で検出します。

停電などで電源がOFFされても、復電時にアブソコード検出器の正しい位置を検出することができます。

### (2) 2軸対応

2台のアブソコード検出器を接続することができます。

### (3) 高分解能

直線位置を検出するアブソコード検出器（VLSシリーズ）にVLS-□PY型を使用した場合、アブソリュート検出範囲を131072分割で検出します。

VLS-□PW型を使用した場合、アブソリュート検出範囲を65536分割で検出します。

アブソリュート検出範囲と分割数の詳細な値は、付録4項を参照してください。

### (4) 高速応答

VS-QA262は、0.8msごとに位置検出します。

### (5) 現在値プリセット機能

動作中に機械位置とアブソコード検出器の検出位置との位置関係にずれが生じたとき、シーケンサCPUからの入力信号により現在値を任意の値に変更することができます。

### (6) 現在値ホールド機能

シーケンサCPUからの入力信号により現在値をバッファメモリに格納します。

### (7) 速度検出機能

センサの移動速度を検出する機能です。

検出された値は、単位時間あたりの現在値の変化量をセンサバイナリ値としてバッファメモリに格納します。

### (8) 1方向位置決め方式

目標停止位置に対し、常に同じ方向（1方向）から位置決め動作がおこなえます。

逆方向から位置決め動作をおこなうときは、目標停止位置を一旦通過（オーバシュート）させた後、Uターンして位置決め動作をおこないます。

1方向位置決め動作は、バックラッシュによる位置決め誤差を少なくすることができます。

### (9) 位置決め機能とリミットスイッチ出力機能の併用

位置決め動作を実行しながら、リミットスイッチ出力信号をシーケンサCPUへ出力できます。

### (10) 2種類の速度制御方式

位置決め動作の速度制御方式は、下記2種類あります。

- ・速度切り替え方式：低速と高速の2段階に切り替えて位置決め動作がおこなえます。
- ・速度積上げ方式：低速および中速、高速の3段階に切り替えて位置決め動作がおこなえます。

### (11) 位置決めパターンデータの拡張

中速幅、低速幅、停止幅、一致幅の位置決めパターンデータは、バッファメモリを介して変更できます。また、停止幅は、正転用と逆転用に分けて使用できます。

### (12) 位置決め指令速度リミット機能

バッファメモリを介して、位置決め動作での速度指令出力に制限をかけることができます。

### (13) 簡易学習機能による高精度位置決め

位置決め完了時、目標値と実際の停止位置との間に誤差が発生している場合、次の位置決め動作を行う時にはその誤差を自動的に補正します。

### (14) UL規格、CEマーキング規格に対応

VS-QA262は、UL（UL508）とCEマーキング（EMC指令）に対応していますので、海外に輸出する機械にも安心してお使いいただけます。

### (15) KCマークに対応

VS-QA262は、韓国の電波法適合マーク（KCマーク）に対応しています。KCマークは、CEマーキングと同様の内容となります。詳細は“付録1 CEマーキング対応について”をご参照ください。

## 1.2 用語説明

### (1) アブソコーダ

アブソコーダとは、回転変位・直線変位・速度・加速度をアブソリュート方式で検出し、デジタル（またはアナログ）出力する検出器の総称です。

アブソコーダは、変位を磁気抵抗の変化に変換する検出部と、検出部に交流励磁信号を入力し、検出部の出力信号に基づいてアブソリュートデータを出力する変換部で構成されます。

VS-QA262には、このアブソコーダ検出器を使用するための変換部を内蔵しています。

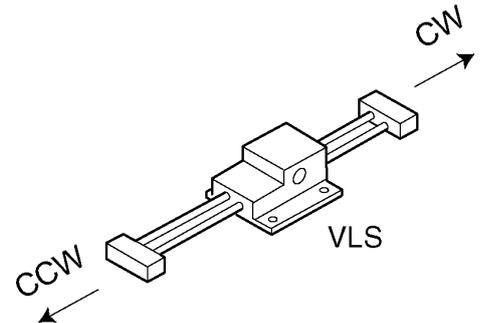
### (2) 検出器の移動方向

アブソコーダ検出器は、移動方向により位置データの増加する方向と減少する方向があります。

アブソコーダ検出器の移動方向に合わせて、位置データの増加する方向を任意に設定することができます。

CW設定：ロッドが右図のCW方向へ移動すると位置データが増加します。

CCW設定：ロッドが右図のCCW方向へ移動すると位置データが増加します。



### (3) 検出長

検出長は、“アブソコーダ検出器がアブソリュートで検出できる最大の距離”をいい、機械の移動量に合わせた長さの単位(ミリ, センチ, インチなど)で設定することができます。

ミリ単位でご使用される場合は、検出器の形式に示すアブソリュート検出範囲の数値が検出長になります。

#### 注意

例えば、VLS-512PW350Bを使用される場合、“512”がアブソリュート検出範囲で、この値を検出長として設定しますが、“350”が実際のストローク長になります。

例1：ミリ単位でご使用される場合

VLS-512PW350Bをご使用される場合、“512”が検出長です。

〔分解能0.1mm単位の場合：5120〕  
〔分解能0.01mm単位の場合：51200〕と設定します。

例2：インチ単位でご使用される場合

アブソリュート検出範囲の数値をインチ換算した値が検出長です。

VLS-512PW350Bをご使用される場合、検出長は下記計算で求めます。

$$\text{検出長} = 512 \div 25.4 = 20.157$$

検出長は、20157と設定します。（分解能 1/1000インチ単位の場合）

#### 重要

検出範囲においては現在値をアブソリュートに検出しますが、検出範囲を越えると現在値が検出長分だけ一気に変化しますので、機械の移動範囲が検出長を絶対に越えないようにしてください。詳細は7.1.8項参照

#### (4) 現在値最小値

検出する現在値の最も小さい値をいいます。

現在値最小値は、 $-99999 \sim (1000000 - \text{検出長})$ の範囲で任意に設定できます。

〈例〉

上記検出長の項と同じ条件において、機械検出範囲の実際の最小位置を $-10\text{mm}$ とした場合  
(分解能 $0.01\text{mm}$ 単位の場合)

$$\text{現在値最小値(K)} = \frac{\text{実際の最小位置}}{\text{最小設定単位}} \quad K = \frac{-10}{0.01} = -1000$$

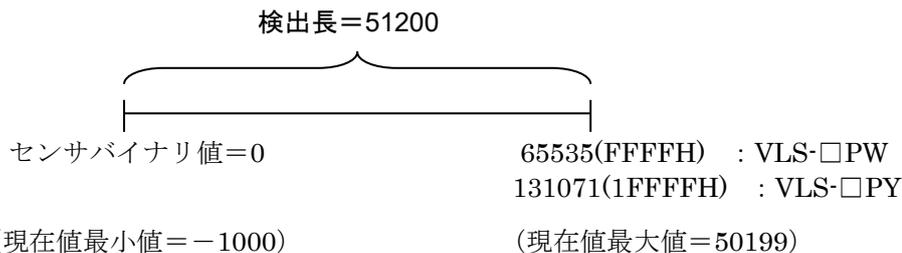


#### (5) 現在値

機械検出範囲内のどの位置に機械があるかを示す値であり、表現方法にはセンサバイナリ現在値とスケールングバイナリ現在値の2種類があります。

##### (a) センサバイナリ現在値

センサバイナリ現在値とは、(4)項の現在値最小値により設定された最小値の位置に機械がいるときのアップソコーダからの入力信号に対するデジタル出力値を0として、現在機械がいる位置が最小値からいくらかの値にいるかをバイナリ表現したものです。



アップソコーダ検出器の検出可能範囲は以下の通りです。

VLS-□PW :  $0 \sim 65535(0 \sim \text{FFFFH})$

VLS-□PY :  $0 \sim 131071(0 \sim \text{1FFFFH})$

##### (b) スケールングバイナリ現在値

現在機械がいる位置におけるセンサバイナリ値を単位変換し、現在値最小値を加えたものをバイナリ表現したものです。

$$\text{スケールングバイナリ値} = \frac{\text{検出長}}{131072(\text{VLS-}\square\text{PY})} \times \text{センサバイナリ値} + \text{現在値最小値}$$

または

$$65536(\text{VLS-}\square\text{PW})$$

〈例〉

VLS-512PYにより位置検出を行い、検出長51200、現在値最小値 $-1000$ に設定されているときに、実際の機械の位置が $246\text{mm}$ の位置にいるときのスケールングバイナリ値は次のようになります。



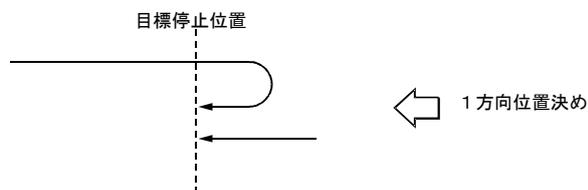
246mmの位置のスケールングバイナリ値は下記のとおりです。

$$\frac{51200}{131072} \times 65536 + (-1000) = 24600$$

## (6) 1方向位置決め

位置決め機能において、目標停止に対して常に1方向から位置決め動作をおこなうことをいいます。逆方向から位置決めを行う場合は、目標停止位置を一旦とおりに過ぎてからUターンして位置決め動作をおこないます。

1方向位置決め動作は、バックラッシによる位置決め誤差を少なくすることができます。



## (7) オーバシュート量

位置決め機能において、1方向位置決めをするときに、目標停止位置をとおり過ぎてUターンするまでの距離です。

## (8) 一致幅

位置決め機能において、位置決め動作を完了したときに設定された目標停止位置と実際に停止した位置の間には誤差が生じることがあります。

この誤差が、目標停止位置からの許容範囲内であるかを判定する必要があります。

この判定基準となるのが一致幅です。

停止位置が、目標停止位置に対して一致幅の範囲内であれば、一致信号が出力されます。

## (9) 停止幅

停止幅とは、位置決め実行時にモータ駆動出力をOFFしてブレーキをかける位置と目標停止位置との距離であり、パラメータで任意の値に設定することができます。

## (10) ブレーキ解除

位置決め機能において、ブレーキ付きモータによるモータ駆動時に、ブレーキを解除させるのに使用する出力信号です。

## (11) 正転・逆転

VS-QA262では、現在値が増加する方向を正転とし、減少する方向を逆転として扱います。

## (12) 簡易学習機能

簡易学習機能とは、位置決め完了時の目標値と現在値の誤差により、次に行う位置決め時の停止幅を自動的に補正する機能です。

# 第2章 システム構成

## 第2章 システム構成

### 2.1 全体構成

VS-QA262を装着した三菱電機(株)シーケンサMELSEC-Qシリーズの全体構成を示します。

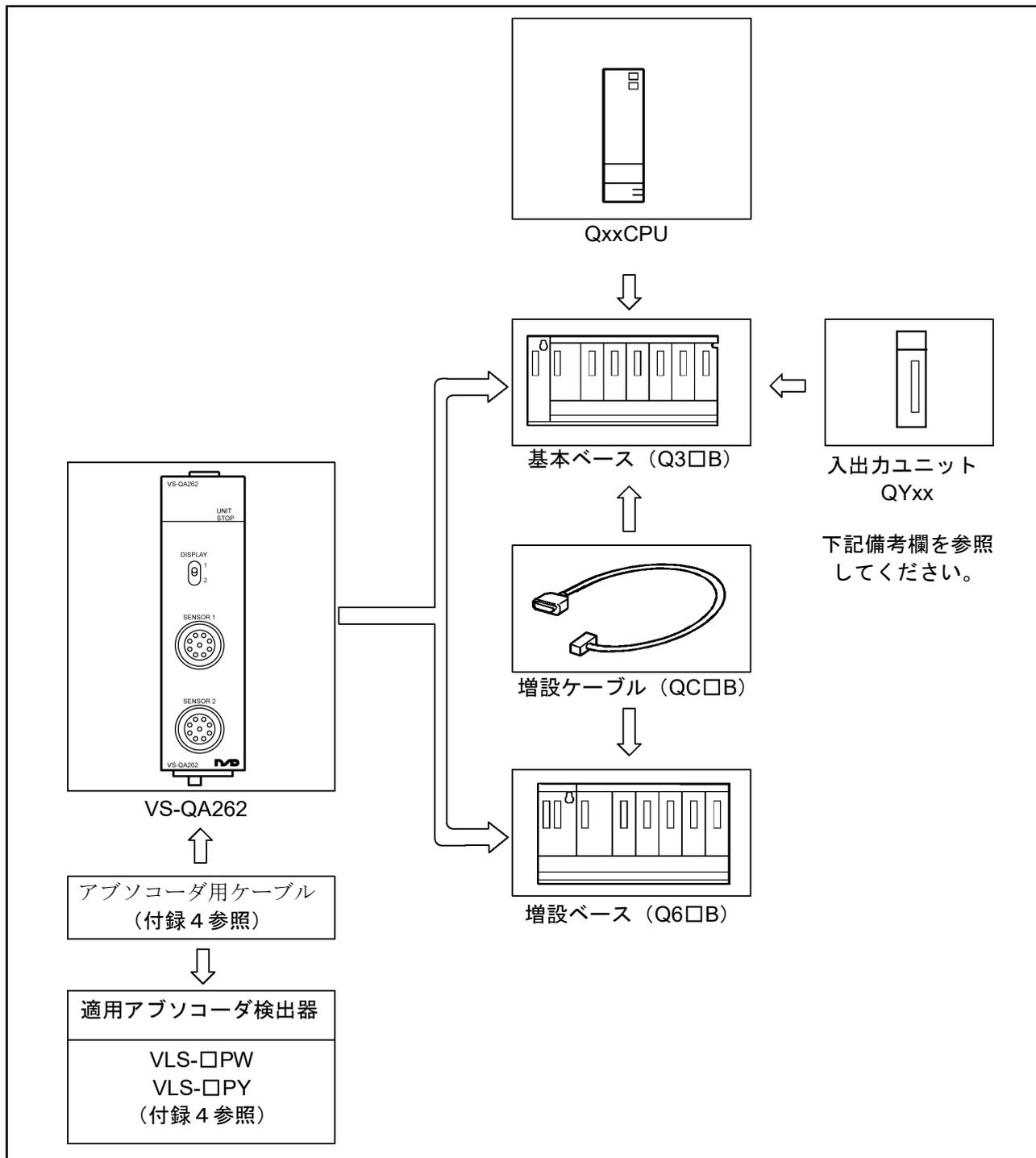


図2.1 VS-QA262システム構成図

#### 備考

アップソコーダ検出器は、1軸と2軸にVLS-□PWとVLS-□PYを混在して使用することができません。

#### 備考

VS-QA262は外部入出力がないため、シーケンサプログラムによって入出力を行う必要があります。必要な機能に合わせて、入出力ユニットをご使用ください。

## 2.2 適用システム

VS-QA262は、下記内容のシステムに使用できます。

(1)適用ユニットと装着可能枚数

VS-QA262を使用できるCPU ユニットの種類は、弊社ホームページを参照してください。

(2)適用ユニットと装着可能枚数

他のユニットとの組合せ、装着枚数によっては、電源容量の不足が発生する場合があります。必ず、電源容量を考慮して、ユニットの組合せを検討してください。

(3)装着可能ベースユニット

VS-QA262は、ベースユニットの任意のI/O スロットに装着することができます。

### 備 考

VS-QA262は外部入出力がないため、シーケンスプログラムによって入出力を行う必要があります。

定周期実行タイププログラムや高速割込み機能を使用してシーケンススキャン時間の影響を少なくする場合、VS-QA262をリモートI/O局に装着すると応答性が確保できない場合があるので、ご注意ください。

定周期実行タイププログラムと高速割込み機能については、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）とプログラミングマニュアルを参照してください。

## 2.3 機能ブロック図

VS-QA262の機能ブロック図を示します。

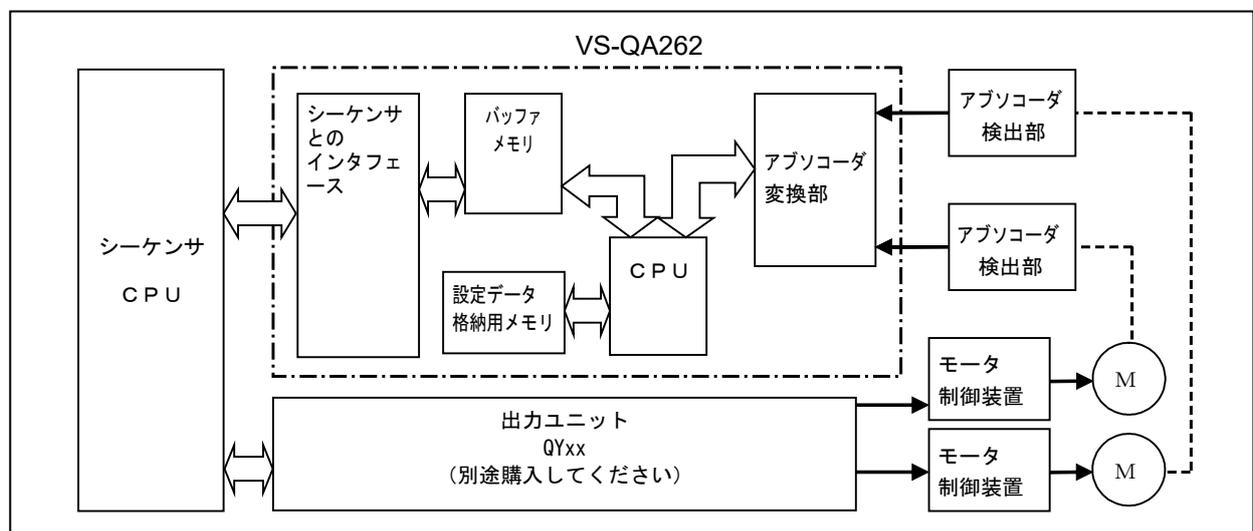


図2.2 VS-QA262機能ブロック図

# 第3章 VS-QA262の仕様

## 第3章 VS-QA262の仕様

VS-QA262の仕様を示します。

アブソコーダ検出器の仕様については、「付録4 アブソコーダ検出器の仕様」を参照してください。

### 3.1 一般仕様

表3.1 一般仕様

項目	仕様					
使用周囲温度	0～55℃					
保存周囲温度	-25～75℃ *3					
使用周囲湿度	5～95%RH *4, 結露なきこと					
保存周囲湿度						
耐振動	JIS B3502, IEC 61131-2 に適合	—	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数
		断続的な振動 がある場合	5～8.4Hz	—	3.5mm	X, Y, Z 各方向10回
			8.4～150Hz	9.8m/s <sup>2</sup>	—	
		連続的な振動 がある場合	5～8.4Hz	—	1.75mm	—
8.4～150Hz	4.9m/s <sup>2</sup>		—			
耐衝撃	JIS B3502, IEC61131-2に適合 (147m/s <sup>2</sup> , XYZ 3方向各3回)					
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと					
使用標高 *5	0～2000m					
設置場所	制御盤内					
オーバボルテージ カテゴリ *1	II以下					
汚染度 *2	2以下					
装置クラス	Class I					

\*1：その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの、どこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。

カテゴリ II は、固定設備から給電される機器などに適用します。

定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。

\*2：その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。

汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

\*3：保存周囲温度は、システムにAnS/Aシリーズユニットが含まれる場合、-20～75℃となります。

\*4：使用周囲湿度および保存周囲湿度は、システムにAnS/Aシリーズユニットが含まれる場合、10～90%RHとなります。

\*5：標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。

使用した場合は、誤動作する可能性があります。

### 3.2 性能仕様

表3.2 性能仕様

項目		仕様			備考	
位置検出軸数〔軸〕		2				
位置検出方式		アブソコードによる アブソリュート位置検出				
分割数		65536 : VLS-□PW 131072 : VLS-□PY			詳細は付録4 参照	
リミット スイッチ 出力機能	設定プログラム数	9	プログラムNo.0		電源OFF時のデータ保持なし	
			プログラムNo.1~8		電源OFF時のデータ保持あり	
	マルチドグ数 (ドグ/CH.)	10				
	出力チャンネル数 (CH./1プログラム)	出力先	機能選択	リミット スイッチ 出力機能 専用時	位置決め 機能併用時	
			デバイス X	8	0	
			バッファメモリ	16	16	
データ設定方法	シーケンスから書込み					
位置決め 機能	制御方式	1 方向位置決め			オーバーシュート量“0”設定時は 2方向位置決め	
	目標位置設定方式	シーケンスから、 位置決め動作開始前1点設定				
	位置決め可能点数(点)	1				
	位置決めパターン データ登録数	2			パターンはパラメータ設定または バッファメモリによる	
	位置決め信号出力用 チャンネル数 (CH.)	8 正転信号、逆転信号、高速信号、低速信号、 ブレーキ解除信号、一致信号、 位置決め中信号、動作異常信号				
	データ設定方法	シーケンスから、「初期設定」 「パラメータ」選択時書込み可能				
現在値設定機能		現在値設定、現在値プリセット設定				
JOG運転機能		正転JOG信号・逆転JOG信号の入力により JOG運転が可能				
サンプリング 時間(ms)	リミットスイッチ出力 信号・位置決め出力信号	1.6				
	現在値出力	0.8				
応答時間 (ms)	リミットスイッチ出力 信号・位置決め出力信号	3.2			内部の処理による最大応答遅れ時 間	
	現在値出力	1.6				
ゲート時間 (ms)	速度出力	8、16、32、64、128、 3.2、6.4、12.8、25.6、51.2 パラメータ設定による				
入出力占有点数〔点〕		32			インテリジェント機能ユニット 32点	
内部消費電流(DC5V)〔A〕		0.7				
外形寸法〔mm〕		98(h) × 27.4(w) × 90(d)				
質量〔kg〕		0.2				
PLCでのユニット形名表示		008 VS-QA262-L				
適合規格		UL508 CSA C22.2 No.142 (c-RUによる包括取得) CEマーキング (EMC指令) KCマーク (韓国認証マーク)				

### 3.3 機能一覧

VS-QA262の機能一覧を表3.3に示します。

VS-QA262には、表3.3のように大きく分けて主機能と付属機能に分かれます。

主機能とは、VS-QA262がシステムにおいて制御可能な機能を示します。

付属機能とは、主機能を行う際に使用する補助的な機能を示します。

表3.3 機能一覧

機能	内容	参照項	
主機能	現在値検出機能	アブソコダ検出器で機械の位置を検出する機能です。	5.1項
	リミットスイッチ出力機能	アブソコダ検出器で検出する機械の位置と、あらかじめ設定された位置を比較し、ON/OFF信号を出力する機能です。	6.1項
	位置決め機能	アブソコダ検出器で検出する機械の位置と、あらかじめ設定された目標停止位置とに基づいて位置決め信号を出力し、機械を目標停止位置に位置決めする機能です。	7.1項
付属機能	現在値プリセット機能	機械の実際の位置と設定された現在値との間にずれが生じたとき、現在値プリセット指令によりその機械位置をあらかじめ設定された値（プリセット値）に補正する機能です。	5.1.2項
	現在値ホールド機能	現在値プリセット指令の立上りエッジを検出して、バッファメモリへ現在値を格納します。（応答遅れ 4ms max.）	3.5.1 2項
	現在値変化過大検出機能	アブソコダ検出器で検出した現在値を20msごとに検出し、今回検出した現在値と前回検出した現在値の差を求め、その値がパラメータ設定による現在値変化許容値の範囲内にあるかを検出する機能です。 変化量を越えたとき、下記のエラーを発生します。 (1)現在値変化過大信号（XB[XE]）がON。 (2)エラーコードエリア（アドレス：7[1007]）にエラーコード“24”を格納。	5.4.3項
	補正量変化過大検出機能	現在値プリセット指令により補正される現在値とプリセット値との差が、パラメータで設定された補正量変化許容値を越えていないかを検出する機能です。 変化量を越えたとき、下記のエラーを発生します。 (1)補正量過大信号（XA[XD]）がON。 (2)エラーコードエリア（アドレス：7[1007]）にエラーコード“23”を格納。	5.4.4項
	上限オーバー検出機能	アブソコダ検出器で、検出した現在値がパラメータで設定した上限値（移動範囲の上限値）を越えていないかを検出する機能です。 上限値を超えたとき、下記のエラーを発生します。 (1)上限オーバー信号（X2[X6]）がON。 (2)エラーコードエリア（アドレス：7[1007]）にエラーコード“20”を格納。	7.4.7項
	下限オーバー検出機能	アブソコダ検出器で、検出した現在値がパラメータで設定した下限値（移動範囲の下限値）を越えていないかを検出する機能です。 下限値を超えたとき、下記のエラーを発生します。 (1)下限オーバー信号（X3[X7]）がON。 (2)エラーコードエリア（アドレス：7[1007]）にエラーコード“21”を格納。	7.4.7項
	速度検出機能	アブソコダ検出器で検出した現在値から、移動速度をバッファメモリへ出力する機能です。	5.4.7項
	簡易学習機能	前回の位置決め完了時の目標停止位置と現在値との誤差により、自動的に停止幅を補正し位置決め精度を高める機能です。	7.1.5項

### 3.4 シーケンサCPUとの入出力一覧

VS-QA262のシーケンサCPUに対する入出力信号は次のとおりです。

- (1)VS-QA262はシーケンサCPUとのデータ授受において入力32点、出力32点を使用しています。
- (2)入出力信号は下記事項を意味します。
  - (a)デバイスX：VS-QA262からシーケンサCPUへの入力信号
  - (b)デバイスY：シーケンサCPUからVS-QA262への出力信号
- (3)つぎにVS-QA262を基本ベースユニットの0スロットに装着した場合の入出力信号を示します。

信号方向：VS-QA262→シーケンサCPU				信号方向：シーケンサCPU→VS-QA262							
デバイス No.	信号名称			デバイス No.	信号名称						
X0	ユニットレディ [VS-QA262検出]			Y0	使用不可						
X1	VS-QA262動作状態 (オンライン/オフライン)			Y1							
X2	1 軸	上限オーバー検出		Y2							
X3		下限オーバー検出		Y3							
X4		センサエラー検出		Y4							
X5		エラー検出		Y5							
X6		上限オーバー検出		Y6							
X7	2 軸	下限オーバー検出		Y7							
X8		センサエラー検出		Y8							
X9		エラー検出		Y9							
XA		1 補正量過大検出		YA							
XB	軸	現在値変化過大検出		YB							
XC	使用不可			YC							
XD	2	補正量過大検出		YD							
XE	軸	現在値変化過大検出		YE							
XF	使用不可			YF							
X10	1 軸	0	チャンネル	正転				位置決め機能併用時	正転/低速	Y10	シーケンサレディ
X11		1	チャンネル	逆転				位置決め機能併用時	逆転/低速	Y11	1 軸 位置決めスタート (立上りエッジ検出)
X12		2	チャンネル	高速				位置決め機能併用時	高速	Y12	位置決めストップ (立上りエッジ検出)
X13		3	チャンネル	低速				位置決め機能併用時	中速	Y13	現在値プリセット指令1 (立上りエッジ検出)
X14		4	チャンネル	ブレーキ解除	位置決め機能併用時	ブレーキ解除	Y14	2 軸 位置決めスタート (立上りエッジ検出)			
X15		5	チャンネル	一致	位置決め機能併用時	一致	Y15	位置決めストップ (立上りエッジ検出)			
X16		6	チャンネル	位置決め中	位置決め機能併用時	位置決め中	Y16	現在値プリセット指令1 (立上りエッジ検出)			
X17	7	チャンネル	動作異常	位置決め機能併用時	動作異常	Y17	1 軸 正転 (前進) JOG (ON中動作)				
X18	2 軸	0	チャンネル	正転	位置決め機能併用時	正転/低速	Y18	軸 逆転 (後退) JOG (ON中動作)			
X19		1	チャンネル	逆転	位置決め機能併用時	逆転/低速	Y19	2 軸 正転 (前進) JOG (ON中動作)			
X1A		2	チャンネル	高速	位置決め機能併用時	高速	Y1A	軸 逆転 (後退) JOG (ON中動作)			
X1B		3	チャンネル	低速	位置決め機能併用時	中速	Y1B	リミットスイッチ出力許可			
X1C		4	チャンネル	ブレーキ解除	位置決め機能併用時	ブレーキ解除	Y1C	エラーリセット (立上りエッジ検出)			
X1D		5	チャンネル	一致	位置決め機能併用時	一致	Y1D	使用不可			
X1E		6	チャンネル	位置決め中	位置決め機能併用時	位置決め中	Y1E	1軸 現在値プリセット指令2 (立上りエッジ検出)			
X1F	7	チャンネル	動作異常	位置決め機能併用時	動作異常	Y1F	2軸 現在値プリセット指令2 (立上りエッジ検出)				

#### 重要

Y0～YF, Y1Dを、シーケンスプログラムでON/OFFさせた場合、VS-QA262としての機能は保証できません。

### 3.4.1 入出力信号の詳細説明

シーケンサCPUとの入出力信号のON/OFFタイミング、条件などについて説明します。

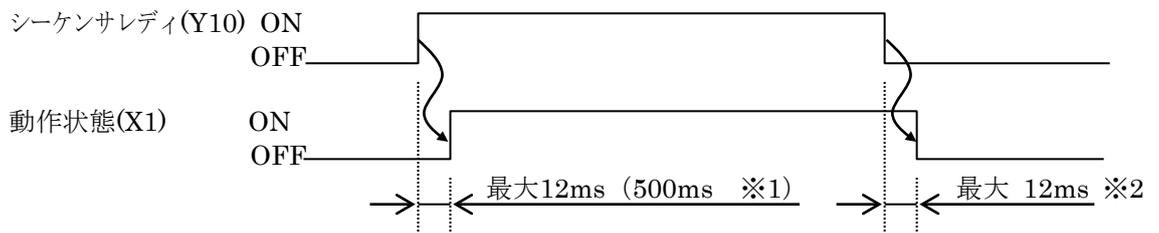
#### (1) ユニットレディ(X0)

VS-QA262の自己診断機能により、ウォッチドグタイマエラーとなったときにOFFします。  
X0がOFFした場合は、VS-QA262のハードウェア異常です。

#### (2) VS-QA262動作状態(オンライン/オフライン)(X1)

シーケンスプログラムによりシーケンサレディ信号(Y10)をONすると、VS-QA262がオンライン状態となり、X1がONします。

Y10をOFFすることによりX1もOFFします。



※1 電源投入及びシーケンサCPUのリセット解除後、500msの間は、シーケンサレディ信号(Y10)をONしてもオンラインしません。

※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

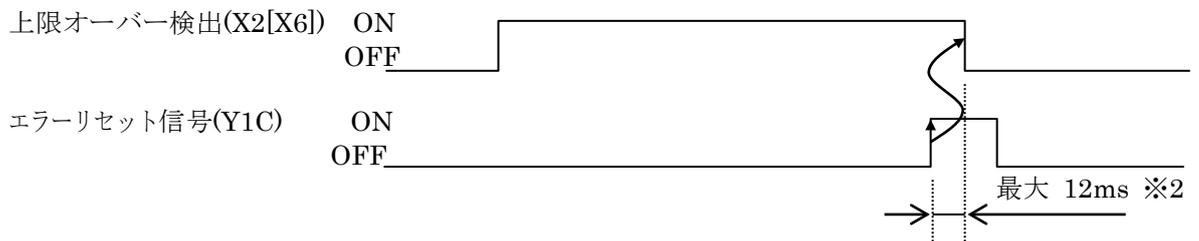
#### (3) 上限オーバー検出(X2[X6])

現在値がパラメータ設定された上限値を越えたときにONします。

このとき、VS-QA262の位置決め機能やリミットスイッチ機能は動作を継続します。

上限オーバーはオンライン時のみ検出します。

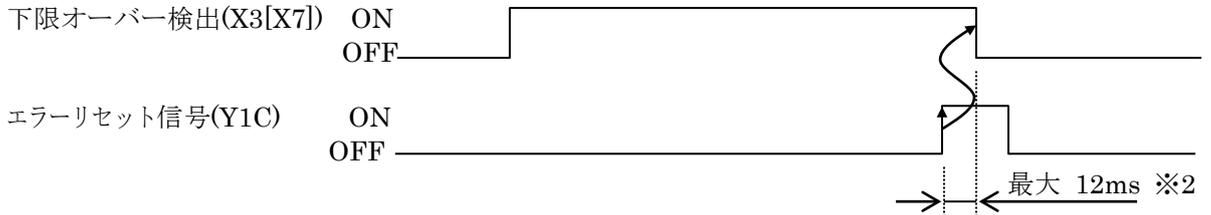
現在値を上限値以下にした後、シーケンスプログラムによりY1C (エラーリセット信号) をONすると、X2[X6]はOFFします。



※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

#### (4) 下限オーバー検出(X3[X7])

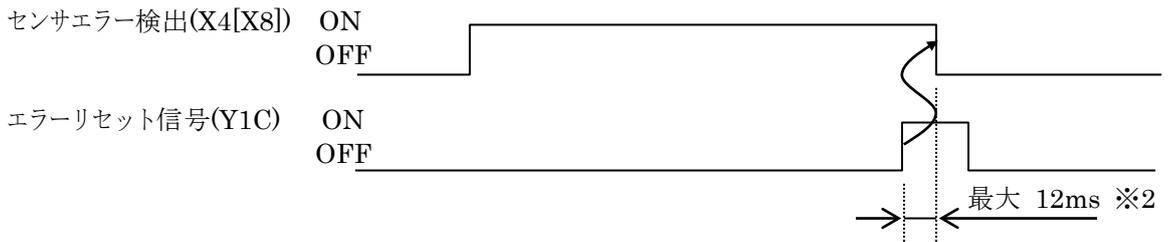
現在値がパラメータ設定された下限値未満になったときにONします。  
このとき、VS-QA262の位置決め機能やリミットスイッチ機能は動作を継続します。  
下限オーバーはオンライン時のみ検出します。  
現在値を下限値以上にした後、シーケンスプログラムによりY1C（エラーリセット信号）をONすると、X3[X7]はOFFします。



※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

#### (5) センサエラー検出(X4[X8])

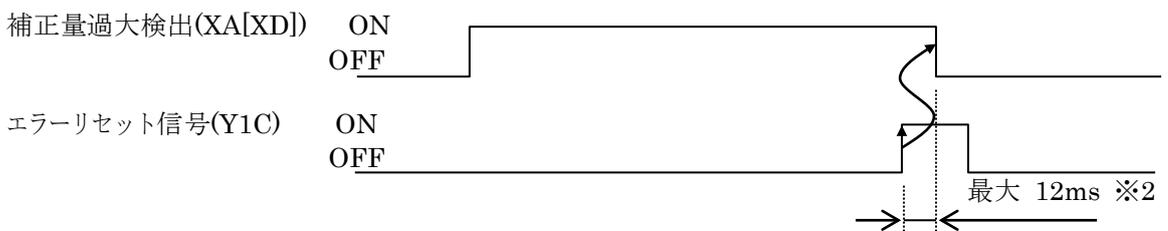
センサ未接続などアブソコダの位置検出系統に異常があったときにONします。  
異常原因を取り除いた後、シーケンスプログラムによりY1C(エラーリセット信号)をONするとX4[X8]はOFFします。



※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

#### (6) 補正量過大検出(XA[XD])

現在値プリセット指令により補正された現在値（スケーリングバイナリ）の変化量が、パラメータで設定した補正変化許容値よりも大きくなったときにONします。  
XA[XD]がONしても現在値の変更を行い、位置決め機能やリミットスイッチ機能は動作を継続します。  
シーケンスプログラムによりY1C(エラーリセット信号)をONするとXA[XD]はOFFします。



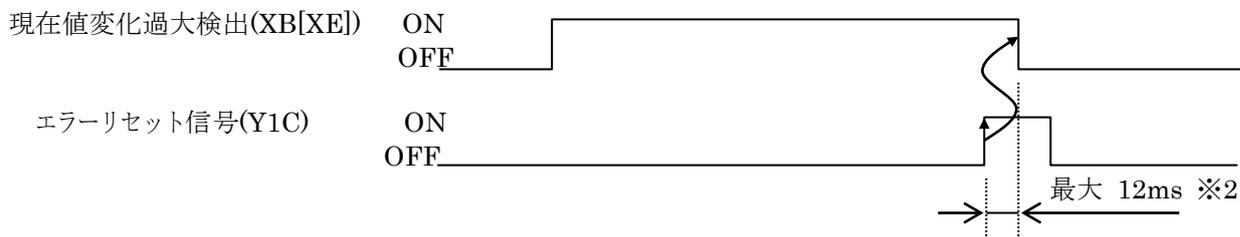
※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

### (7) 現在値変化過大検出(XB[XE])

現在値（スケーリングバイナリ）の変化量(20msごとの変化)が、パラメータで設定した現在値変化許容値よりも大きくなったときにONします。

XB[XE]がONしても、位置決め機能やリミットスイッチ機能は動作を継続します。

シーケンスプログラムによりY1C(エラーリセット信号)をONするとXB[XE]はOFFします。

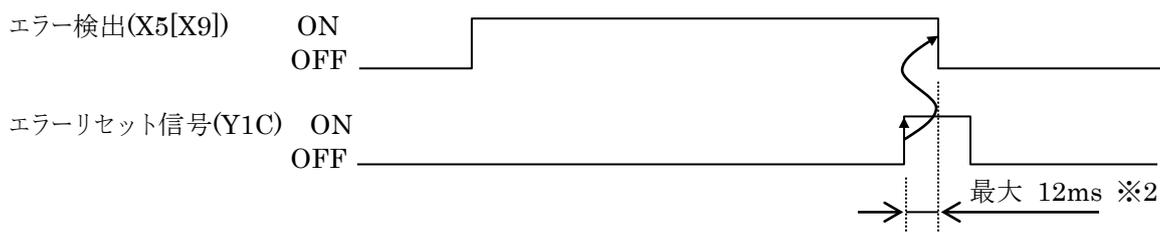


※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

### (8) エラー検出(X5[X9])

X2[X6]、X3[X7]、X4[X8]、XA[XD]、XB[XE]がONしたとき、または8.1項に示すエラーが発生したときにONします。

エラー原因を取り除いた後、シーケンスプログラムによりY1C(エラーリセット信号)をONすると、X5[X9]はOFFします。



※2 リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

### (9) リミットスイッチ出力または位置決め出力(X10[X18]~X17[X1F])

リミットスイッチ出力機能専用時には0~7チャンネルの出力を、位置決め機能併用時には位置決め信号（正転・逆転など）の出力を行います。

(10) シーケンサレディ信号(Y10)

VS-QA262の動作状態(オンライン/オフライン)(X1)を切り換えます。

Y10 ON ----- オンライン

Y10 OFF ----- オフライン

**備考**

オンライン状態とオフライン状態の相異。

オンライン		オフライン	
シーケンサレディ(Y10)ON		シーケンサレディ(Y10)OFF	
↓		↓	
オンライン(X1)ON		オンライン(X1)OFF	
↓		↓	
区 分	処 理	区 分	処 理
位置決め	Y11[Y14] $\neg$ ONかつY12[Y15]OFFでスタート。 Y12[Y15] $\neg$ ONでストップ。	位置決め	位置決め出力OFF。
JOG	Y17[Y19](Y18[Y1A])ONで前進(後退)、OFFで停止。	JOG	位置決め出力OFF。
リミットスイッチ出力	Y1B ON リミットスイッチ出力を行う。 Y1B OFF リミットスイッチ出力は全点OFF。	リミットスイッチ出力 注1)	①全点OFF ②最終状態を保持
プリセット動作	有効	プリセット動作	無効
初期設定パラメータの書込	バッファメモリへの書込は可能。但し、VS-QA262への書込操作は無効。	初期設定パラメータの書込	VS-QA262への書込操作有効。
リミットスイッチ設定の書込	プログラムNo.0への書込操作有効。	リミットスイッチ設定の書込	VS-QA262への書込操作有効。
注1) 位置決め動作およびJOG指令はエラー検出(X5[X9])がONしていると受け付けられません。 注2) 位置決め中にJOGは受け付けられません。 注3) JOG中に位置決めは受け付けられません。 注4) パラメータ設定の「機能」(アドレス: 711[1711]番地)に、位置決め併用以外が設定されている場合は、位置決めおよびJOGは受け付けられません。		注1) パラメータのオフライン時チャンネル出力状態(アドレス: 735[1735]番地)に従います。 注2) オンラインにて位置決め運転中に、オフラインとなった場合位置決め出力は全点OFFとなります。	

(11) 位置決めスタート信号(Y11[Y14])

位置決め動作用のスタート信号です。

オンライン中に、Y12[Y15]（位置決めストップ信号）がOFFの状態のとき、シーケンスプログラムによりY11[Y14]をONすると、位置決め動作用の位置決め信号を出力します。

Y11[Y14]の立上がりエッジを検出して位置決め動作をスタートします。

(12) 位置決めストップ信号(Y12[Y15])

位置決めの実行をストップする信号です。

シーケンスプログラムによりY12[Y15]をONすると、位置決め動作を停止し、位置決め用の出力をOFFします。

Y12[Y15]の立上がりエッジを検出して位置決め動作をストップします。

(13) 正転（前進）JOG信号(Y17[Y19])

正転または前進方向のJOG信号です。

オンライン中に、シーケンスプログラムによりY17[Y19]をONしている間、VS-QA262は正転（前進）信号をONします。

位置決め動作実行中にY17[Y19]をONしても受け付けられません。

(14) 逆転（後退）JOG信号(Y18[Y1A])

逆転（後退）のJOG信号です。

オンライン中に、シーケンスプログラムによりY18[Y1A]をONしている間、VS-QA262は逆転（後退）信号をONします。

位置決め動作実行中に、Y18[Y1A]をONしても受け付けられません。

(15) リミットスイッチ出力許可信号(Y1B)

オンライン中に、シーケンスプログラムによりY1BをONすると、VS-QA262はリミットスイッチ出力を実行します。

Y1Bは位置決め制御信号とは関係ありません。

Y1BがOFFすると、リミットスイッチ出力もOFFします。

## (16) エラーリセット信号(Y1C)

エラー原因を取り除いた後、シーケンスプログラムによりY1CをONすると、下記動作異常出力信号がリセットされます。

- X2[X6] (上限オーバー検出)
- X3[X7] (下限オーバー検出)
- X4[X8] (センサエラー検出)
- XA[XD] (補正量過大検出)
- XB[XE] (現在値変化過大検出)
- X5[X9] (エラー検出)

バッファメモリ(アドレス：7[1007])に格納されるエラーコードもクリア(0)されます。  
エラー検出信号のリセット、エラーコードのクリアは、Y1CがOFFからONに変化したときだけ有効です。(立上りエッジ検出)

エラーリセット信号(Y1C)はパルス命令を使用しないでください。

## (17) 現在値プリセット指令1/2信号(Y13[Y16]／Y1E[Y1F])

現在値プリセット機能をパラメータ方式かバッファメモリ方式にしているとき、Y13[Y16]／Y1E[Y1F]は現在値プリセット指令として動作します。

現在値プリセット機能をシーケンス方式にしているとき、Y13[Y16]は現在値プリセット指令として動作します。Y1E[Y1F]は現在値プリセット指令として動作しません。

現在値プリセット機能の設定にかかわらず、Y13[Y16]／Y1E[Y1F]は現在値ホールド指令として動作します。

現在値プリセット指令2信号(Y1E[Y1F])はパルス命令を使用しないでください。

### 3.5 バッファメモリ

VS-QA262 内には、シーケンサCPU とのデータ授受用バッファメモリがあります。  
 バッファメモリの構成と内容を示します。  
 シーケンスプログラムによるデータの読出しは、全エリア可能です。

アドレス (10進数) [ ]: 2軸のアドレス		シーケンサプログラムによる書込み条件
0[1000]	(L) 現在値 (スケーリングバイナリ)	書込み不可
1[1001]	(H)	
2[1002]	(L) 現在値 (センサバイナリ)	
3[1003]	(H)	
4[1004]	リミットスイッチ出力状態	
5[1005]	プログラムNo.アンサバック	
6[1006]	入出力状態	
7[1007]	エラーコード	いつでも書込み可
8[1008]	リミットスイッチ出力禁止設定	
9[1009]	プログラムNo.設定	
10[1010]	(L) 位置決め目標停止位置設定データ	いつでも書込み可  但しオフライン状態でデータ記憶フラグのプログラムビットと書込み選択が1になるまで、VS-QA262へは書き込まれません。
11[1011]	(H) (スケーリングバイナリ)	
12[1012]	マルチドグ数	
13[1013]	(L) ドグ0 ON位置	
14[1014]	(H) 設定データ	
15[1015]	(L) ドグ0 OFF位置	
16[1016]	(H) 設定データ	
...		
51[1051]	(L) ドグ9 OFF位置	
52[1052]	(H) 設定データ	
53[1053]	マルチドグ数	
54[1054]	(L) ドグ0 ON位置	
55[1055]	(H) 設定データ	
56[1056]	(L) ドグ0 OFF位置	
57[1057]	(H) 設定データ	
...		
92[1092]	(L) ドグ9 OFF位置	
93[1093]	(H) 設定データ	
94[1094]	マルチドグ数	
95[1095]	(L) ドグ0 ON位置	
96[1096]	(H) 設定データ	
97[1097]	(L) ドグ0 OFF位置	
98[1098]	(H) 設定データ	
...		
664[1664]	(L) ドグ9 ON位置	
665[1665]	(H) 設定データ	
666[1666]	(L) ドグ9 OFF位置	
667[1667]	(H) 設定データ	

アドレス (10進数) [ ]: 2軸のアドレス

668[1668]	(L)	速度出力
669[1669]	(H)	
670[1670]	(L)	ホールド現在値 (スケーリングバイナリ)
671[1671]	(H)	
672[1672]	(L)	ホールド現在値 (センサバイナリ)
673[1673]	(H)	
674[1674]	(L)	学習後正転停止幅
675[1675]	(H)	
676[1676]	(L)	学習後逆転停止幅
677[1677]	(H)	
678[1678]	速度リミット	
679[1679]	位置決めパターンデータバッファメモリ選択	
680[1680]	(L)	中速幅
681[1681]	(H)	
682[1682]	(L)	低速幅
683[1683]	(H)	
684[1684]	(L)	正転停止幅
685[1685]	(H)	
686[1686]	(L)	逆転停止幅
687[1687]	(H)	
688[1688]	(L)	一致幅
689[1689]	(H)	
690[1690]	(L)	現在値プリセット指令1用 プリセット値
691[1691]	(H)	
692[1692]	(L)	現在値プリセット指令2用 プリセット値
693[1693]	(H)	
694[1694]	現在値プリセット指令禁止設定	
695[1695]		
696[1696]	アキ	
697[1697]		
698[1698]		
699[1699]	アキ	

シーケンスプログラムによる書込み条件

書込み不可	
いつでも書込み可	

アドレス（10進数） [ ]：2軸のアドレス

700[-]	データ記憶フラグ
701[-]	データ記憶フラグアンサバック
702[1702]	センサ選択/センサ移動方向
703[1703]	アキ
704[1704]	(L)
705[1705]	(H) 検出長
706[1706]	アキ
707[1707]	(L)
708[1708]	(H) 現在値最小値
709[1709]	(L) 現在値
710[1710]	(H)
711[1711]	機能
712[1712]	位置決め方式
713[1713]	位置決め方向
714[1714]	(L)
715[1715]	(H) オーバーシュート量
716[1716]	(L) 中速幅
717[1717]	(H)
718[1718]	(L) 低速幅
719[1719]	(H)
720[1720]	(L) 停止幅
721[1721]	(H)
722[1722]	(L) 一致幅
723[1723]	(H)
724[1724]	(L) 上限値
725[1725]	(H)
726[1726]	(L) 下限値
727[1727]	(H)
728[1728]	停止幅内スタート
729[1729]	移動不検出タイマ
730[1730]	移動方向異常不検出タイマ
731[1731]	位置決め完了検出タイマ
732[1732]	JOG低速タイマ
733[1733]	アキ
734[1734]	アキ
735[1735]	オフライン時チャンネル出力状態
736[1736]	(L) 現在値変化許容値
737[1737]	(H)
738[1738]	(L) 補正量変化許容値
739[1739]	(H)
740[1740]	現在値プリセット機能
741[1741]	(L) 正転時現在値プリセット値1
742[1742]	(H)
743[1743]	(L) 逆転時現在値プリセット値1
744[1744]	(H)
745[1745]	(L) 正転時現在値プリセット値2
746[1746]	(H)
747[1747]	(L) 逆転時現在値プリセット値2
748[1748]	(H)
749[1749]	速度ゲート時間
750[1750]	速度サンプリング時間
751[1751]	現在値変更指示

シーケンスプログラムによる書込み条件
書込み可
書込み不可
(初期設定)
いつでも書込み可。
但しオフライン状態でデータ記憶フラグの初期設定ビットが1になるまで、VS-QA262へは書き込まれません。
(パラメータ)
いつでも書込み可
但し、オフライン状態でデータ記憶フラグのパラメータビットが1になるまで、VS-QA262へは書き込まれません。
いつでも書込み可

### 3.5.1 センサバイナリ現在値格納エリア

機械が、検出長内のどの位置にあるか（現在値）を、アブソコーダ検出器により検出されたセンサバイナリ値で格納するエリアです。

VLS-□PWの場合のセンサバイナリ現在値範囲は、0～65535(0～FFFFH)となります。

VLS-□PYの場合のセンサバイナリ現在値範囲は、0～131071(0～1FFFFH)となります。

### 3.5.2 スケーリングバイナリ現在値格納エリア

検出長によりセンサバイナリ現在値をmmまたは、inchなどに単位変換したあと、現在値最小値を加えた値をスケーリングバイナリ現在値として格納するエリアです。

現在値はバイナリ値にて格納されます。

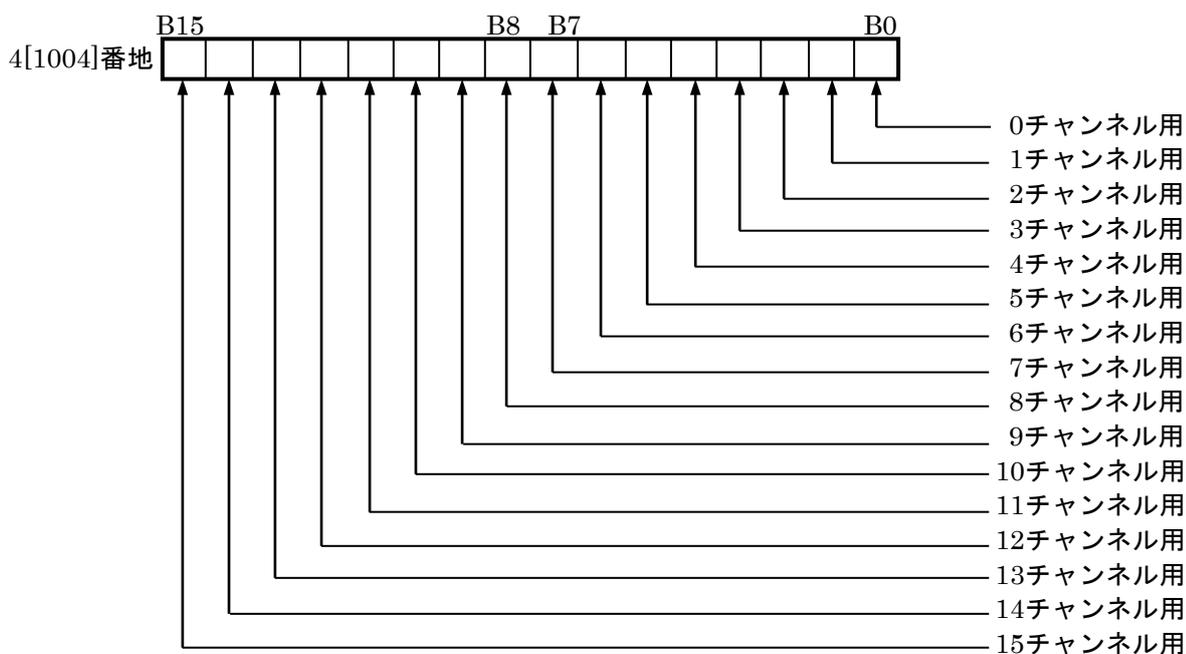
(1) スケーリングバイナリ現在値の範囲は、-99999～999999(FFFE7961H～000F423FH)となります。

(2) 負の現在値は2の補数型にて格納されます。

### 3.5.3 リミットスイッチ出力状態格納エリア

リミットスイッチの出力状態（ON/OFF状態）を格納するエリアです。

リミットスイッチ出力状態の格納方法は、次のとおりです。

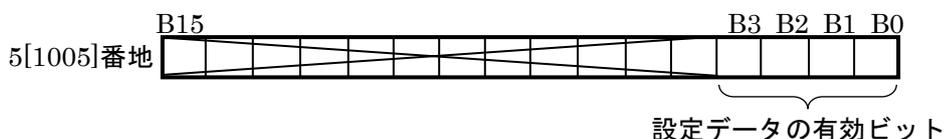


ONしているチャンネルに該当するビットは、“1”を格納します。

### 3.5.4 プログラムNo.アンサバック格納エリア

プログラムNo.設定に対するアンサバックのプログラムNo.を格納するエリアです。

本エリアは下記のように下位4ビットのみが有効となり、0～9のバイナリ値で格納されます。

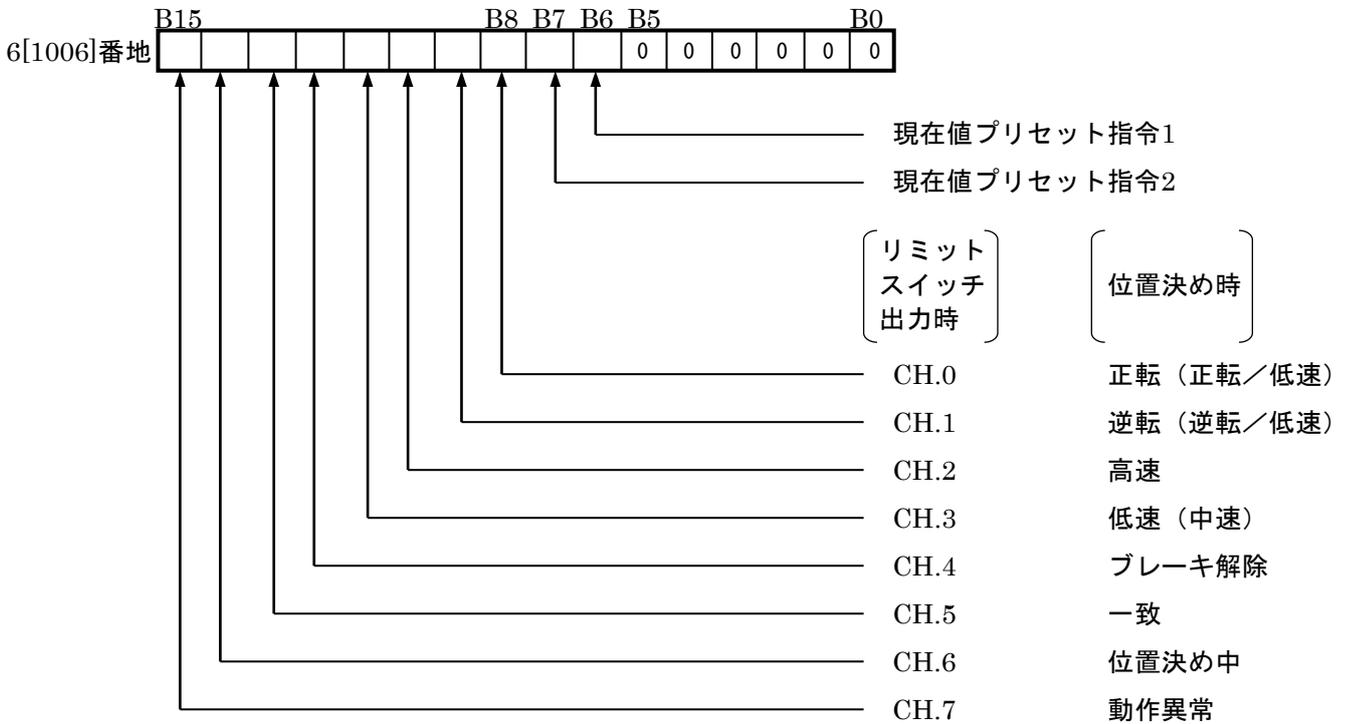


プログラムNo.0のプログラム切替え中は、9が格納されます。

### 3.5.5 入出力状態格納エリア

現在値プリセット指令の入力状態と、リミットスイッチ出力または位置決め出力状態を格納するエリアです。

格納方法は、次のとおりです。



ONしている入出力に該当するビットは、“1”を格納します。

### 3.5.6 エラーコード格納エリア

エラー発生時のエラーコードを格納するエリアです。(7 [1007]番地)  
エラーコードの詳細については8.1項を参照してください。

(1)エラーコードは、バイナリ値で格納されます。

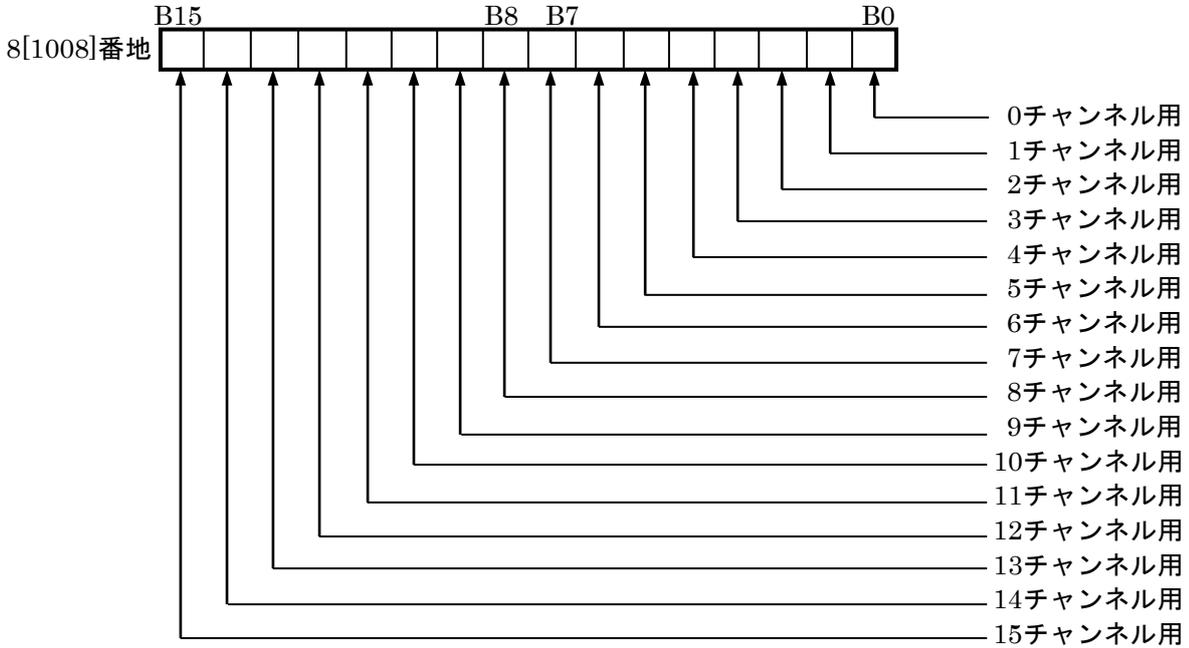
(2)本エリアのデータは、下記の操作を行うことによりクリアされます。

- ①シーケンスプログラムによりY1CをONすることによるエラーリセット
- ②シーケンサCPUのリセット操作
- ③シーケンサ電源OFF

### 3.5.7 リミットスイッチ出力禁止設定エリア

チャンネルごとにリミットスイッチ出力を行うか行わないかを設定するエリアです。  
シーケンスプログラムによりいつでも書込みは可能です。オンライン中のみ有効です。

- (1) 設定方法は、使用する各チャンネルに該当するビットに“0”か“1”を設定します。
- 0 …… リミットスイッチ出力を許可します。
  - 1 …… リミットスイッチ出力を禁止します。



- (2) 現在値検出機能の場合、本エリアの設定内容は受け付けられません。
- (3) リミットスイッチ出力を禁止に設定したチャンネルは、VS-QA262のモニタLEDによる動作確認も行うことはできません。
- (4) リミットスイッチ出力を許可に設定したチャンネルでも、VS-QA262のY10(シーケンサレディ)、Y1B(リミットスイッチ出力許可)がOFFのときは、リミットスイッチ出力を行いません。
- (5) 本エリアは、電源立上げ時および下記の操作を行うとデフォルト値として全チャンネル“0”(リミットスイッチ出力許可)に設定されます。
- ① シーケンサCPUのリセット操作

### 3.5.8 プログラムNo.設定エリア

リミットスイッチ出力機能のプログラム（9個）の内、使用するプログラム番号を設定するエリアです。

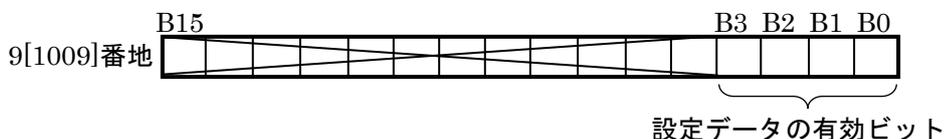
シーケンスプログラムによりいつでも書込み可能です。

リミットスイッチ出力ON/OFFデータの登録されているプログラム番号（0～8）を指定します。0～8のプログラムには次の違いがあります。

- 0 …………… 電源OFF時にリミットスイッチ出力ON/OFFデータをVS-QA262は保存しません。電源投入ごとにリミットスイッチ出力ON/OFFデータをVS-QA262に書込みます。  
（プログラムNo.0を新しいデータにする場合は、一度9を書込んでから再度0を書込みます。）
- 1～8 …………… 電源OFF時にリミットスイッチ出力ON/OFFデータをVS-QA262が保存します。

本エリアは下記のように下位4ビットのみが有効となります。

下位4ビットで表される数値がAH～FHのときは、エラーコード“30”となります。



### 3.5.9 位置決め目標停止位置設定エリア

位置決め機能を行うための目標停止位置を設定するエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

オンライン中に位置決めスタート信号(Y11[Y14])をONしたときに有効です。

- (1) スケーリングバイナリ値を書き込みます。
- (2) 設定可能範囲は、（現在値最小値）～（現在値最小値+検出長-1）の範囲です。
- (3) 設定可能範囲外に目標停止位置を設定すると、VS-QA262はX5[X9]（エラー検出）をONし、バッファメモリの7[1007]番地に“41”を格納します。  
目標停止位置が設定可能範囲内でも、位置決め時のオーバシュート後の位置が設定可能範囲を越える場合、または停止幅内スタート時の停止幅を2倍した位置が、設定可能範囲を越える場合も同様のエラーとなります。

### 3.5.10 リミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリア

リミットスイッチ出力機能のON/OFFデータを格納するエリアです。

(1) 設定データは1チャンネルごとに、マルチドグ数とドグごとのON位置データとOFF位置データで構成されます。

(2) マルチドグ数の設定はバイナリ値で書き込みます。

ON位置データとOFF位置データはスケーリングバイナリ値で書き込みます。

検出範囲を越えるドグおよびドグの重なりがある場合はエラーになります。

(エラーコードは、該当するバッファメモリのアドレスに1000を加えたものです)

ドグ位置データの書込みは、ON領域のドグ位置書込みとOFF領域のドグ位置書込みがあります。

ON領域およびOFF領域の書込み区別は、ドグ0の書込み内容で自動判別します。

同一チャンネル内でのON、OFF領域の混用はできません。

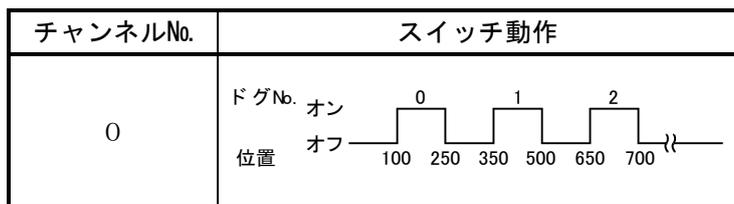
ON領域とOFF領域のドグ位置書込み例を示します。

① ON領域 (リミットスイッチのa接点動作) ドグ位置書込み。

ON位置データがOFF位置データより小さい値のペアを書き込みます。

各ドグは、数値の小さい順に書き込まないとエラーになります。

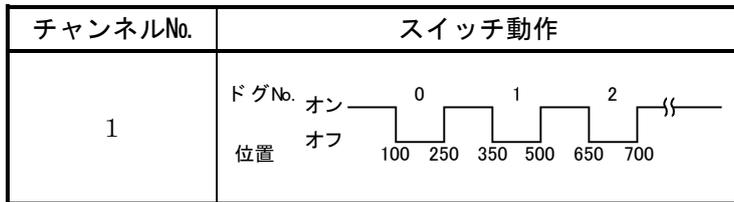
(ドグ0の位置はドグ1の位置より小さい数値にしてください。)



アドレス (10進数)

12[1012]	3	CH.0のマルチドグ数	
13[1013]	100		ドグ0の ON位置
14[1014]	0		
15[1015]	250	ドグ0の OFF位置	
16[1016]	0		
17[1017]	350	ドグ1の ON位置	
18[1018]	0		
19[1019]	500	ドグ1の OFF位置	
20[1020]	0		
21[1021]	650	ドグ2の ON位置	
22[1022]	0		
23[1023]	700	ドグ2の OFF位置	
24[1024]	0		
25[1025]		マルチドグ数に '3' を設定しているため無効となります。	
52[1052]			
53[1053]			

- ② OFF領域（リミットスイッチのb接点動作）ドグ位置書き込み。  
ON位置データがOFF位置データより大きい値のペアを書き込みます。  
各ドグは、数値の小さい順に書き込まないとエラーになります。

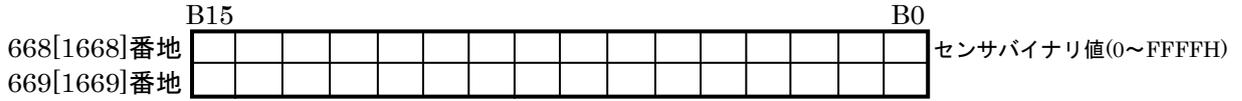


アドレス(10進数)	値	説明
53[1053]	3	CH.1のマルチドグ数
54[1054]	250	ドグ0の ON位置
55[1055]	0	
56[1056]	100	ドグ0の OFF位置
57[1057]	0	
58[1058]	500	ドグ1の ON位置
59[1059]	0	
60[1060]	350	ドグ1の OFF位置
61[1061]	0	
62[1062]	700	ドグ2の ON位置
63[1063]	0	
64[1064]	650	ドグ2の OFF位置
65[1065]	0	
66[1066]		マルチドグ数に「3」を設定しているため無効となります。
93[1093]		
94[1094]		

- (3) マルチドグ数の設定範囲は次の値になります。  
0～10（設定データは下位の4ビットのみが有効となります。）  
ただし「0」の設定をした場合は、そのチャンネルのON位置データとOFF位置データは無効になります。  
また「10」を越える値を設定した場合は、「10」として扱われます。
- (4) ON位置およびOFF位置データ（スケーリングバイナリ値）の設定範囲は次の値になります。  
（現在値最小値）～（現在値最小値＋検出長－1）

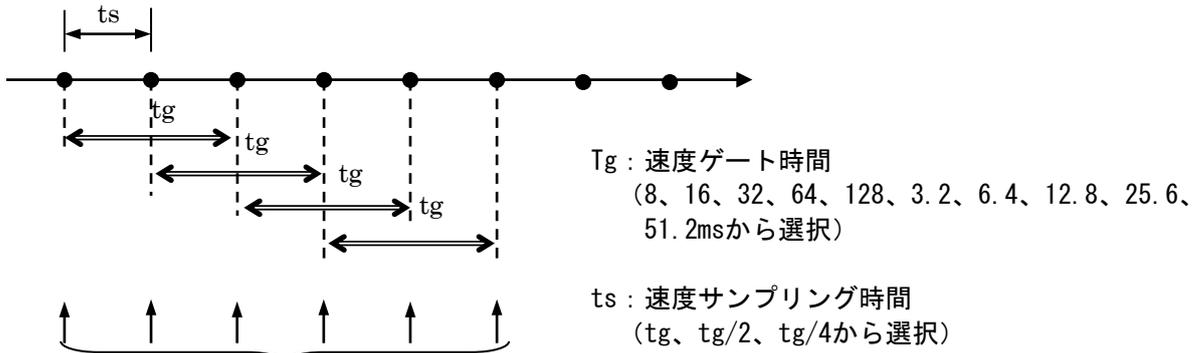
### 3.5.1.1 速度出力格納エリア

アブソコーダ検出器より検出された速度を格納するエリアです。  
 速度の値は、速度ゲート時間ごとのセンサバイナリ値の変化量を絶対値で格納します。



センサバイナリ値の最大変化量はFFFFHのため、669[1669]番地には“0”が格納されます。

速度ゲート時間と速度サンプリング時間は次のとおりです。  
 [サンプリング時間=ゲート時間の1/2の場合の例]



速度出力格納エリアのデータ更新タイミング

速度サンプリング終了ごとに、次のゲート時間が開始されます。

**備考**

速度ゲート時間は、“0~4、6~10”以外を選択しないでください。

### 3.5.1.2 ホールド現在値格納エリア

現在値プリセット指令1または2の立上がり時の現在値を格納するエリアです。  
 スケーリングバイナリとセンサバイナリの2つを格納します。  
 現在値プリセット機能を有効としているときは、プリセット前の現在値を格納します。

現在値プリセット指令信号がONしたときの動作例を示します。

現在値プリセット機能	アドレス 740[1740]	現在値	プリセット 値	現在値ホールド		現在値プリセット	
				動作	ホールド 現在値	動作	現在値
無効	0	300	100	する	300	しない	300
パラメータ方式	1	300	100	する	300	する	100
バッファメモリ方式	2	300	100	する	300	する	100
シーケンス方式	3	300	100	する	300	する	100

#### 備考

- (1) 現在値プリセット指令は、現在値プリセット機能と現在値ホールド機能を兼用します。
- (2) 現在値ホールドは、現在値プリセット指令1 (Y13[Y16]) または2 (Y1E[Y1F]) のどちらが入力されても有効になります。
- (3) 現在値ホールドは、電源がONの間は常に有効です。
- (4) シーケンス方式の場合、現在値プリセット指令2 (Y1E[Y1F]) がONしたときの現在値プリセット動作は行いません。

### 3.5.1.3 学習後正転／逆転停止幅格納エリア

学習機能により補正された停止幅を格納するエリアです。  
 正転用と逆転用で、2つあります。  
 学習機能を無効としているときは、位置決めで使用された停止幅が格納されます。

### 3.5.1.4 速度リミット設定エリア

速度積上げ方式または速度切替え方式による位置決め、下表のように速度制限をかけるエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

オンライン中に位置決めスタート信号(Y11[Y14])をONしたときに有効です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFF、初期設定またはパラメータ設定を行うと、3 (制限なし) がデフォルトとして設定されます。

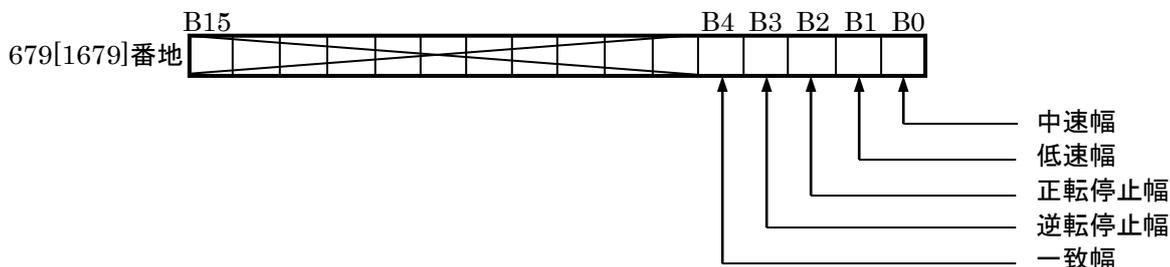
速度リミット設定	速度積上げ方式	速度切替え方式
1	低速のみで位置決め	低速のみで位置決め
2	高速が出力されません。	速度制限はありません。
3	速度制限はありません。	

1～3以外の値を設定すると、エラーになります。

JOG運転に対しては、速度制限をかけることはできません。

### 3.5.15 位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア

位置決めに使うパターンデータをバッファメモリ経由（680[1680]～689[1689]）にするか、パラメータの設定値（716[1716]～723[1723]）にするかを選択するエリアです。  
バッファメモリ経由であれば、オンライン中でもシーケンサCPUから変更できます。  
本エリアの設定方法は、次のとおりです。下位5ビットのみ有効です。



バッファメモリの位置決めパターンデータを使う場合、該当するビットに“1”を設定します。  
パラメータの設定値を使用するビットには“0”を設定します。  
シーケンサCPUのリセット時はすべて“0”に初期化されます。  
初期設定またはパラメータ設定を行うと“0”に初期化されます。

### 3.5.16 中速幅設定エリア

速度積上げ方式による位置決めに使われる中速幅を設定するエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア（679[1679]番地）の0ビット目を“1”に設定した状態で、オンライン中に位置決めスタート信号(Y11[Y14])をONしたときに有効です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、パラメータ設定の中速幅がデフォルトとして設定されます。また、パラメータで、中速幅を設定すると、その値がこのエリアにも設定されます。

設定は、スケーリングバイナリ値で書き込みます。

設定範囲外は、エラーになります。

### 3.5.17 低速幅設定エリア

速度積上げ方式または速度切替え方式による位置決めに使われる低速幅を設定するエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア（679[1679]番地）の1ビット目を“1”に設定した状態でオンライン中に位置決めスタート信号(Y11[Y14])をONしたときに有効です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、パラメータ設定の低速幅がデフォルトとして設定されます。また、パラメータで、低速幅を設定すると、その値がこのエリアにも設定されます。

設定は、スケーリングバイナリ値で書き込みます。

設定範囲外は、エラーになります。

### 3.5.18 正転／逆転停止幅設定エリア

速度積上げ方式または速度切替え方式による位置決めに使われる停止幅を設定するエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア（679[1679]番地）の2ビット目または3ビット目を“1”に設定した状態でオンライン中に位置決めスタート信号(Y11[Y14])をONしたときに有効です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、パラメータ設定の停止幅がデフォルトとして設定されます。また、パラメータで、停止幅を設定すると、その値がこのエリアにも設定されます。

設定は、スケーリングバイナリ値で書き込みます。

設定範囲外は、エラーとなります。

正転用と逆転用で、2つあります。

### 3.5.19 一致幅設定エリア

速度積上げ方式または速度切替え方式による位置決めに使われる一致幅を設定するエリアです。  
シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア (679[1679]番地) の4ビット目を“1”に設定した状態でオンライン中に位置決めスタート信号(Y11[Y14])をONしたときに有効です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、パラメータ設定の一致幅がデフォルトとして設定されます。また、パラメータで、一致幅を設定すると、その値がこのエリアにも設定されます。

設定は、スケーリングバイナリ値で書き込みます。

設定範囲外は、エラーになります。

### 3.5.20 現在値プリセット指令1および2用プリセット値

バッファメモリ方式またはシーケンス方式の現在値プリセットで使われるプリセット値を格納するエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、デフォルトとして“0”が格納されます。

設定は、スケーリングバイナリ値で書き込みます。

設定範囲は、現在値最小値～現在値最小値+検出長-1で、範囲外はエラーになります。

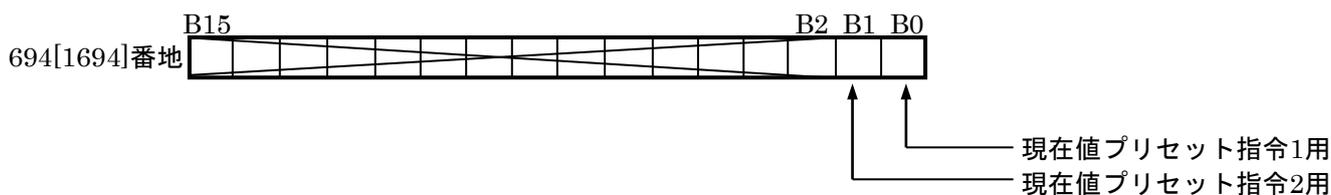
シーケンス方式による現在値プリセットでは、現在値プリセット指令1用を使用します。

### 3.5.21 現在値プリセット指令禁止設定エリア

現在値プリセット機能がパラメータ方式またはバッファメモリ方式の場合、現在値プリセットを行うか行わないかを設定するエリアです。

シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、デフォルトとして“0”が格納されます。



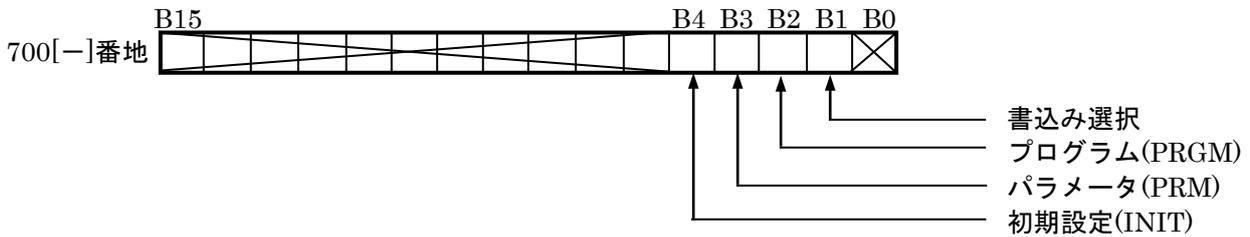
現在値プリセットを禁止する場合、該当するビットに“1”を設定します。

現在値プリセットを許可する場合、該当するビットに“0”を設定します。

### 3.5.2.2 データ記憶フラグエリア

シーケンサCPUから初期設定、パラメータデータの書込みと、リミットスイッチ出力ON/OFFデータの書込み/読出しの指示を行うエリアです。

1軸と2軸共通エリアのため、書込み/読出しは2軸が同時に行われます。



#### 1) 初期設定とパラメータ

初期設定とパラメータは、書込みを行いたいデータが該当するビットに“1”を設定します。

初期設定とパラメータの両方のビットに“1”を設定した場合、初期設定とパラメータを同時に書込みます。

#### ・オンライン時

VS-QA262へは書込まれません。

#### ・オフライン時

データ記憶フラグのパラメータまたは初期設定のいずれかのビットが1に変化した場合、該当するビットのバッファメモリの内容をVS-QA262に書込みます。

#### 備考

初期設定またはパラメータ設定を行うと、一部のバッファメモリの値が変化します。

- ・速度リミット設定エリア (678[1678]番地) が“3” (制限なし) に変化します。
- ・位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア (679[1679]番地) が“0” (パラメータ設定値選択) に変化します。

#### 2) リミットスイッチ出力ON/OFFデータ

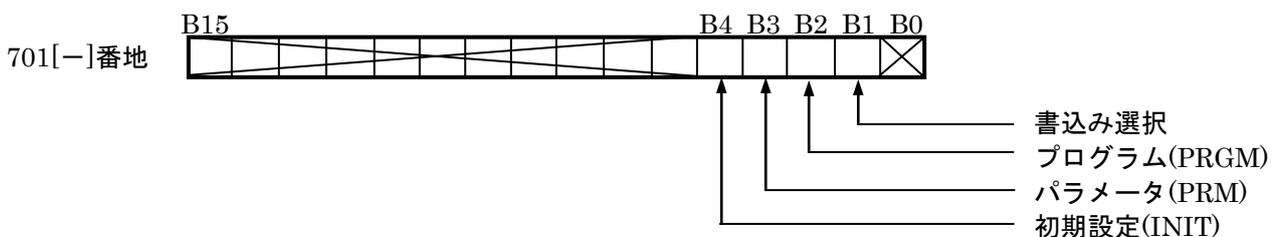
リミットスイッチ出力ON/OFFデータの書込みは、プログラムと書込み選択のビットに“1”を設定します。

リミットスイッチ出力ON/OFFデータの読出しは、プログラムビットだけに“1”を設定すると、バッファメモリに転送を開始します。

パラメータまたは初期設定ビットとプログラムビットの両方に“1”を設定した場合エラーになります。

### 3.5.2.3 データ記憶フラグアンサバックエリア

データ記憶フラグエリアで選択されたフラグを格納するエリアです。



書込み/読出しが完了した場合、データ記憶フラグに該当するビットに“1”が格納されます。ほかのビットには“0”が格納されます。

#### 備考

書込み完了時は、正常に書き込まれたことを確認するために、バッファメモリのエラーコード (7[1007]) の内容を確認してください。

#### 3.5.2.4 現在値変更指示エリア

シーケンサCPUから現在値の変更を指示するエリアです。  
シーケンスプログラムにより、いつでも書込み可能です。  
データ記憶フラグエリア（700[-]番地）の初期設定書込み時に有効です。

現在値の変更を行う場合は、“1”を設定します。  
現在値の変更を行わない場合は、“0”を設定します。

シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、“0”がデフォルトとして設定されます。

#### 3.5.2.5 初期設定およびパラメータの格納／設定エリア

初期設定／パラメータで設定されている現在のデータを格納するエリアです。  
また、これらのデータをシーケンスプログラムから設定することができます。

初期設定エリアバッファメモリアドレス：702[1702]～710[1710]  
パラメータエリアバッファメモリアドレス：711[1711]～750[1750]



## 第4章 取扱いと配線

---

### 第4章 取扱いと配線

VS-QA262の開梱から配線までの手順について説明します。

#### 4.1 ユニット取扱い上の注意事項

VS-QA262の取扱い上の注意事項について説明します。

- (1) VS-QA262のケースは樹脂製ですので、落下させたり強い衝撃を与えないようにしてください。
- (2) 各ユニットのプリント基板は、ケースからはずさないようにしてください。  
故障の原因となります。
- (3) VS-QA262をベースに装着あるいは取りはずすときは、シーケンサの電源を切ってから実施してください。
- (4) 配線時にVS-QA262上部から配線くずなどの異物が入らないようにしてください。
- (5) VS-QA262固定ネジ (M3) の締め付けは、 $0.36\sim 0.48\text{N}\cdot\text{m}$ の範囲内で行ってください。

## 4.2 アブソコーダ用ケーブル 配線上の注意事項

アブソコーダ用ケーブルを配線する場合の注意事項について説明します。

- (1) アブソコーダ用ケーブルは、動力線・主回路との束線および近接は避けてください。
- (2) やむをえず近接する場合は、ダクトを分離したり別配管配線を行ってください。
- (3) 配管配線を行う場合は、管を確実に接地してください。

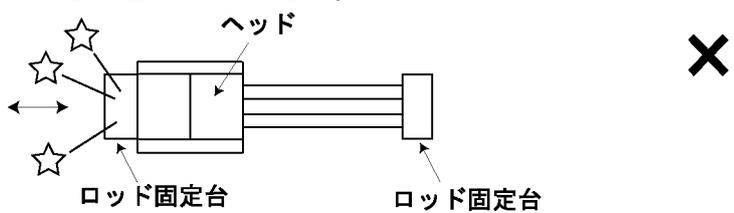
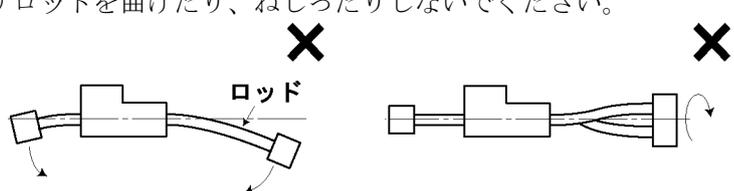
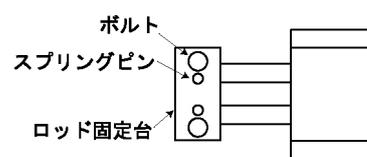
## 4.3 アブソコーダ検出器設置上の注意事項

アブソコーダ検出器の設置上の注意事項について説明します。

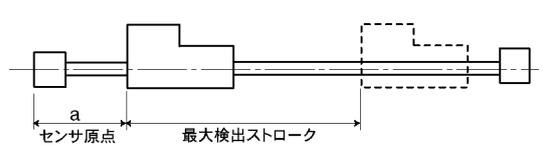
### 4.3.1 VLSシリーズアブソコーダ検出器の取付け

検出器の取付けは、付4.1.2アブソコーダ検出器の外形寸法図に示す寸法にしたがって行ってください。

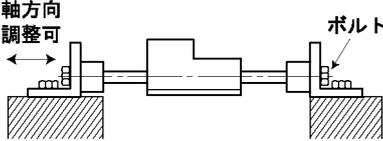
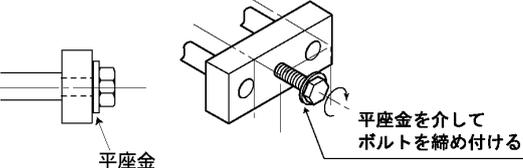
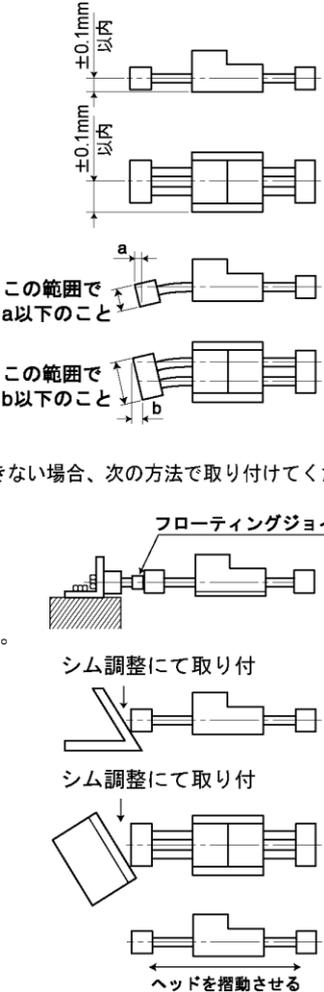
#### ●アブソコーダ検出器の取扱い

内 容	説 明
(1)本体	<p>ヘッドを衝突させないでください。また、検出器を落下させたり過度な衝撃を加えないように注意してください。</p> 
(2)センサロッド	<p>センサロッドを曲げたり、ねじったりしないでください。</p> 
(3)本体固定方法	<p>ロッド固定台のボルト、スプリングピンは絶対に外したり、緩めたりしないでください。</p> 

#### ●アブソコーダ検出器の使用範囲

内 容	説 明														
(1)使用範囲	<p>センサ原点より最大検出ストロークの範囲内で使用してください。最大検出ストロークは検出器形式により異なります。検出器の外形図を参照してください。</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>センサ原点 (a) mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VLS-256PWB</td> <td>25±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PWB</td> <td>23±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PW</td> <td>66±2</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PYB</td> <td>25±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PYB</td> <td>23±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-2048PY</td> <td>66±2</td> </tr> </tbody> </table>	形 式	センサ原点 (a) mm	VLS-256PWB	25±1	VLS-512PWB	23±1	VLS-1024PW	66±2	VLS-512PYB	25±1	VLS-1024PYB	23±1	VLS-2048PY	66±2
形 式	センサ原点 (a) mm														
VLS-256PWB	25±1														
VLS-512PWB	23±1														
VLS-1024PW	66±2														
VLS-512PYB	25±1														
VLS-1024PYB	23±1														
VLS-2048PY	66±2														

●アブソコーダ検出器の取付け

内 容	説 明																												
(1)取付条件	<p>①ロッド固定台は両支持としてください。 (片支持ではロッドの振動、たわみ等が耐久性に影響を与えます。)</p> 																												
	<p>②ボルトを締め付ける場合は、固定台がよじれないようロッド固定台をしっかりと固定して締め付けてください。</p> 																												
	<p>③センサロッドと固定台の平行度と垂直度を下図のようにしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 平行度 センサロッドとロッド固定台の平行度が、右図のとおりになるようにしてく</li> <li>● 垂直度</li> </ul> <table border="1" data-bbox="544 1037 863 1218"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>a, b (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VLS-256PWB</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PWB</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PW</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PYB</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PYB</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>VLS-2048PY</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>※上記条件の平行度および直角度にて取付けることができない場合、次の方法で取り付けてください。</p> <p>&lt;方法1&gt; ロッド固定台の取り付け部にフローティングジョイントを使用してください。</p> <p>&lt;方法2&gt; 右図のように、現物にあわせて取り付けてください。ロッド固定台の付近は、ロッドとヘッドが滑らかな摺動になるように、ロッド固定台取り付け部をシム調整して取り付けてください。ロッドの中心部は、ロッドそのものの可とう性により滑らかな摺動が得られます。</p> <p>摺動抵抗値は、下表を参考にしてください。</p> <table border="1" data-bbox="544 1574 863 1756"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>最大摺動抵抗 N (kgf)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VLS-256PWB</td> <td>4.9 N (0.5)</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PWB</td> <td>7.8 N (0.8)</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PW</td> <td>19.6 N (2.0)</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PYB</td> <td>4.9 N (0.5)</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PYB</td> <td>7.8 N (0.8)</td> </tr> <tr> <td>VLS-2048PY</td> <td>19.6 N (2.0)</td> </tr> </tbody> </table> 	形 式	a, b (mm)	VLS-256PWB	0.03	VLS-512PWB	0.05	VLS-1024PW	0.1	VLS-512PYB	0.03	VLS-1024PYB	0.05	VLS-2048PY	0.1	形 式	最大摺動抵抗 N (kgf)	VLS-256PWB	4.9 N (0.5)	VLS-512PWB	7.8 N (0.8)	VLS-1024PW	19.6 N (2.0)	VLS-512PYB	4.9 N (0.5)	VLS-1024PYB	7.8 N (0.8)	VLS-2048PY	19.6 N (2.0)
形 式	a, b (mm)																												
VLS-256PWB	0.03																												
VLS-512PWB	0.05																												
VLS-1024PW	0.1																												
VLS-512PYB	0.03																												
VLS-1024PYB	0.05																												
VLS-2048PY	0.1																												
形 式	最大摺動抵抗 N (kgf)																												
VLS-256PWB	4.9 N (0.5)																												
VLS-512PWB	7.8 N (0.8)																												
VLS-1024PW	19.6 N (2.0)																												
VLS-512PYB	4.9 N (0.5)																												
VLS-1024PYB	7.8 N (0.8)																												
VLS-2048PY	19.6 N (2.0)																												

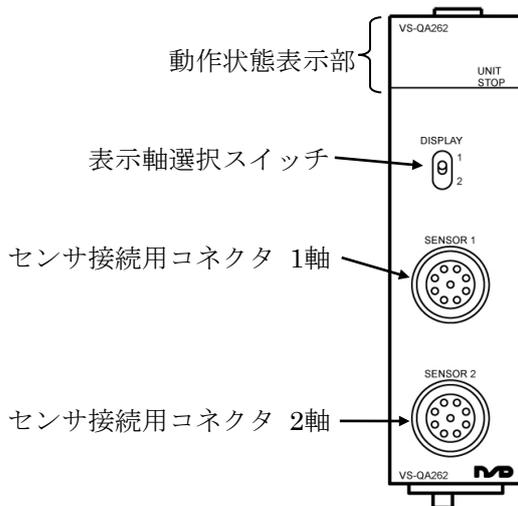
#### 4.3.2 アブソコーダ検出器接続時の注意事項

- (1) 接続にはアブソコーダ用ケーブルを使用し、コネクタを確実に締めつけてください。
- (2) さらに延長する場合は、コネクタ付きの延長ケーブルを別途購入願います。  
延長ケーブルについては、付4.2を参照してください。
- (3) 接続できる最大距離はアブソコーダ検出器の機種により異なります。  
詳細は付4.2.2を参照してください。
- (4) アブソコーダ用ケーブルを可動部に使用する場合はロボットケーブルを使用してください。  
その場合、屈曲半径が**75mm**以上になるようにしてください。



## 4.4 各部の名称と機能

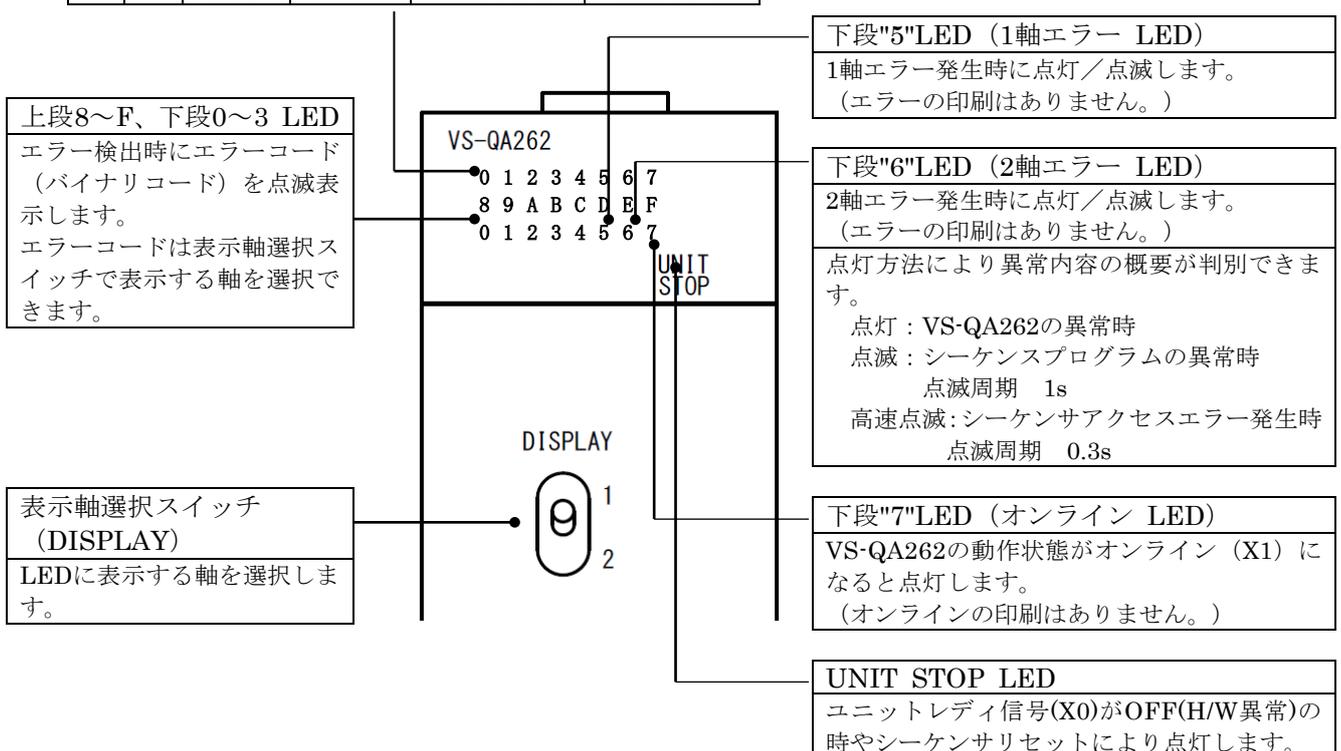
VS-QA262の各部の名称と機能について説明します。



VS-QA262の動作状態表示部の機能

出力状態表示部					
LED	現在値 検出 機能時	リミット スイッチ 出力時	位置決め時		
			速度切替 方式時	速度積上げ 方式時	
上 段	0	消灯	CH.0	正転	正転/低速
	1	消灯	CH.1	逆転	逆転/低速
	2	消灯	CH.2	高速	高速
	3	消灯	CH.3	低速	中速
	4	消灯	CH.4	ブレーキ解除	ブレーキ解除
	5	消灯	CH.5	一致	一致
	6	消灯	CH.6	位置決め中	位置決め中
	7	消灯	CH.7	動作異常	動作異常

出力状態表示部は、表示軸選択スイッチで表示する軸を選択できます。





# 第5章 現在値検出機能

## 第5章 現在値検出機能

### 5.1 機能説明

VS-QA262の現在値検出機能について説明します。

#### 5.1.1 現在値検出機能

現在値検出機能とは、従来インクリメンタル形エンコーダとカウンタユニットなどの組合せで検出されていた現在値データをアブソコーダによって検出する機能です。

図5.1のように、アブソコーダ検出器をモータなどで移動させることにより、アブソコーダ検出器の位置に応じた現在値をバッファメモリへ格納します。

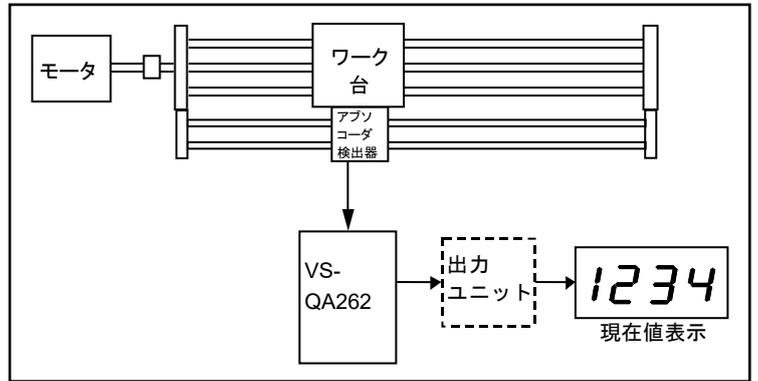
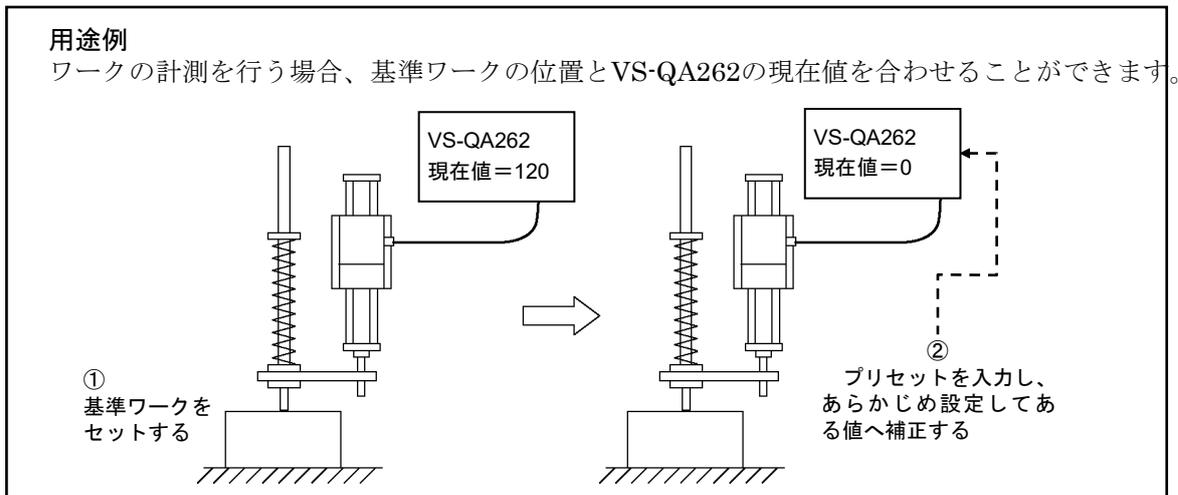


図5.1 VS-QA262使用例

- (1) バッファメモリへ格納される現在値には、センサバイナリ現在値とスケーリングバイナリ現在値があります。
- (2) 現在値の単位変換および原点設定を必要としない場合、VS-QA262の設定は必要ありません。
- (3) 第6章で説明するリミットスイッチ出力機能または、第7章で説明する位置決め機能を併用の場合には、それぞれの機能を選択してください。

### 5.1.2 現在値プリセット機能

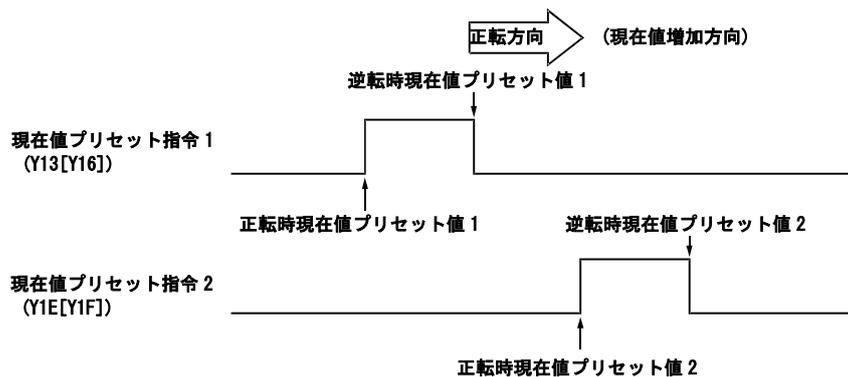
VS-QA262の現在値プリセット機能について説明します。  
 現在値プリセット機能とは、現在値をあらかじめ設定したプリセット値に補正する機能です。  
 現在値プリセット機能は、次のような場合に使用します。



現在値プリセット機能は、下記の3つの方式を使い分けることができます。

項目	方式	パラメータ方式	バッファメモリ方式	シーケンス方式
バッファメモリ 740[1740]番地の設定値		1	2	3
プリセットデータ数		パラメータで設定する 4データ (アドレス741[1741] ～ 748[1748]番地)	バッファメモリで設定 する2データ (アドレス690[1690] ～ 693[1693]番地)	バッファメモリで設定 する1データ (アドレス690[1690] ～ 691[1691]番地)
プリセット信号の 入力先		シーケンサCPUからの 信号 (Y13[Y16], Y1E[Y1F])	シーケンサCPUからの 信号 (Y13[Y16], Y1E[Y1F])	シーケンサCPUからの 信号 (Y13[Y16])
使用するデータの 決定方法		現在値の変化方向と、2 点の信号のどちらに入 力されたかで、判断す る。	2点の信号のどちらに 入力されたかで、判断 する。	バッファメモリ固定

- (1) パラメータ方式とバッファメモリ方式による場合、現在値プリセット指令は2入力あり、各々独立して動作します。
- (2) 現在値プリセット指令は、立上がりエッジにて検出されます。
- (3) パラメータ方式の場合、プリセット値は正転時と逆転時の2とおりの設定が必要です。



- (4) 現在値プリセット指令は、現在値ホールド機能と兼用の信号です。
- (5) パラメータ方式の場合、移動方向は100msごとの現在値を比較して、VS-QA262内部で自動判断します。  
ただし、逆転速度が0.12mm/s未満（VLS-256PW）のときは正転と判別します。



検出器形名	速度(mm/s)
VLS-256PW	0.12
VLS-512PW	0.23
VLS-1024PW	0.47
VLS-512PY	0.12
VLS-1024PY	0.23
VLS-2048PY	0.47

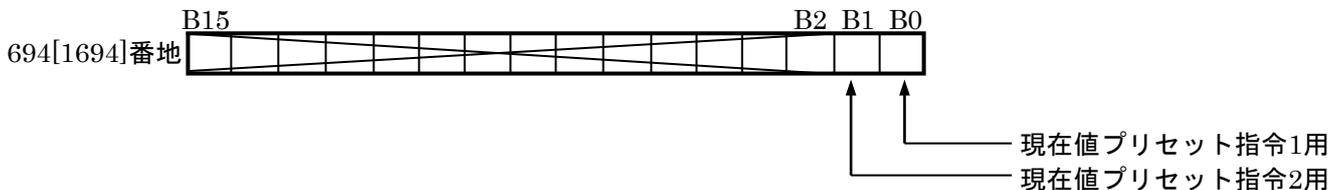
- (6) 現在値プリセット機能が有効になるには、次の条件が必要です。

①パラメータ設定で現在値プリセット機能を有効としている。

アドレス	項目	設定値	内容
740[1740]	現在値プリセット機能	1	パラメータ方式
		2	バッファメモリ方式
		3	シーケンス方式

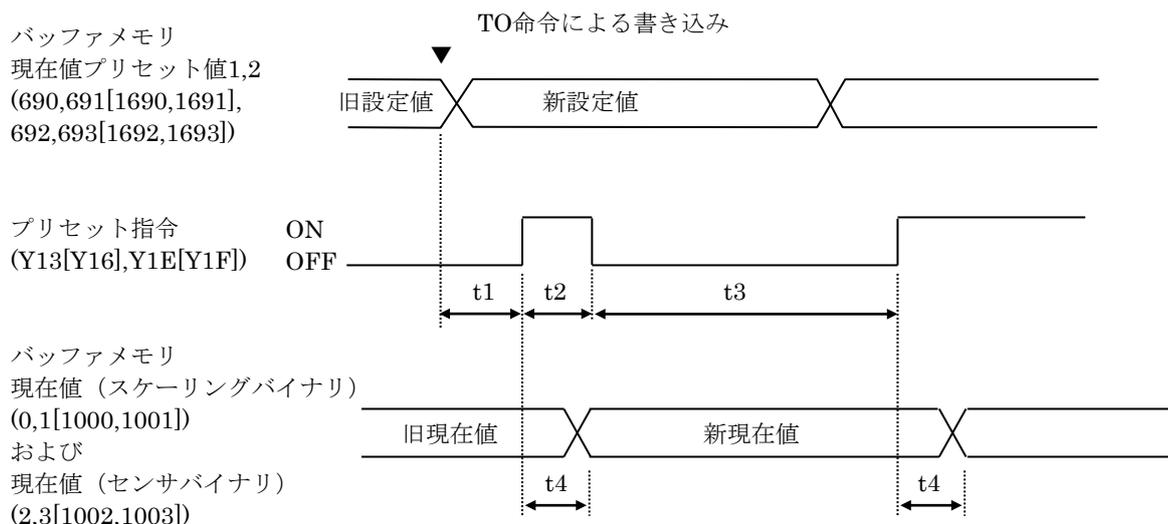
- ②センサエラーが発生していない。  
③オンライン状態になっている。  
④現在値プリセット指令禁止設定エリアに“0”を設定している。

現在値プリセット指令禁止設定エリアで各々該当するビットに“1”を設定すると、プリセット動作が禁止されます。



- (7) 電源投入時に現在値プリセット指令がすでにONしている場合には、現在値プリセットが行われません。
- (8) 現在値プリセット指令1（Y13[Y16]）と現在値プリセット指令2（Y1E[Y1F]）が同時に入力された場合、現在値プリセット指令1（Y13[Y16]）が優先して処理され現在値プリセット指令2（Y1E[Y1F]）は受け付けられません。
- (9) 停止時に現在値プリセット指令があった場合の移動方向は「正転」として扱われます。
- (10) 一度現在値プリセット指令を受け付けると、100ms間は次の現在値プリセット指令は受け付けられません。
- (11) 位置決め中に現在値がプリセットされ、その結果位置決め方向が逆転方向になった場合は、一旦停止して自動的に再スタートします。
- (12) 現在値プリセット指令は、パルス命令を使用しないでください。

### (13) 現在値プリセットのタイミング



t1 : プリセット指令有効時間 ※1

TO命令によりバッファメモリの現在値プリセット指令1,2用プリセット値を書込んだ後、現在値プリセット指令1,2が有効となるまでの時間です。

この時間以内に現在値プリセット指令がONすると、旧設定値に変化する場合がありますので、注意してください。

$$t1 \geq 12\text{ms}$$

t2 : 現在値プリセット指令ON時間

現在値プリセット指令の受け付け時間です。現在値プリセット指令1 (Y13[Y16]) はパルス命令が使用できますが、現在値プリセット指令2 (Y1E[Y1F]) はパルス命令が使用できません。

$$t2 \geq \text{スキャンタイム}$$

t3 : 現在値プリセット指令繰り返し時間

現在値プリセット指令を繰り返し入力する場合、この時間以上OFFする必要があります。

$$t3 \geq 100\text{ms}$$

t4 : 現在値プリセット指令の応答時間 ※1

現在値プリセット指令をONした後、VS-QA262が現在値を変更するまでの応答時間です。

$$t4 \leq 2\text{ms}$$

※1 : リモートI/O接続時の応答時間は、リモートI/Oネットの伝送遅れ時間が加算されます。

#### 備考

VS-QA262は外部入力による現在値プリセットがないため、シーケンスプログラムによって現在値プリセット指令を行う必要があります。

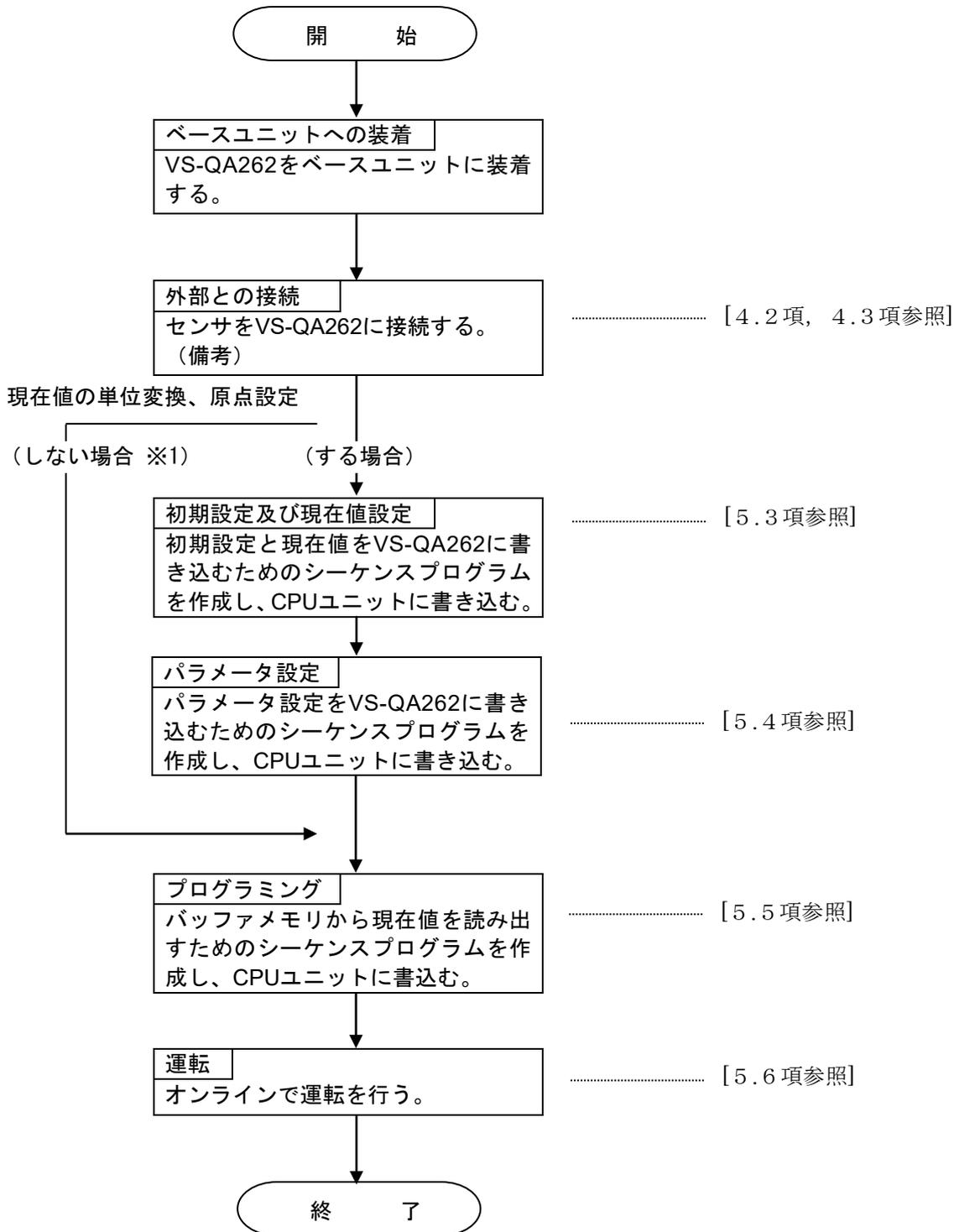
このため機械移動中に現在値プリセットを行う場合は、シーケンススキャン時間の影響を受けて現在値プリセット信号の応答が遅れます。この結果、機械位置と現在値にずれが生じてしまいます。

このような場合は、定周期実行タイププログラムや高速割込み機能を使用して現在値プリセット指令をON/OFFしてください。

定周期実行タイププログラムと高速割込み機能は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル (機能解説・プログラム基礎編) とプログラミングマニュアルを参照してください。

## 5.2 運転までの設定と手順

現在値検出機能の使用手順について説明します。



※1 VLS-□PYを使用する場合は、初期設定のセンサ選択/センサ移動方向の設定が必要です。

### 備考

現在値設定以外の設定は、アブソコーダ検出器を接続しなくても行えます。

## 5.3 初期設定

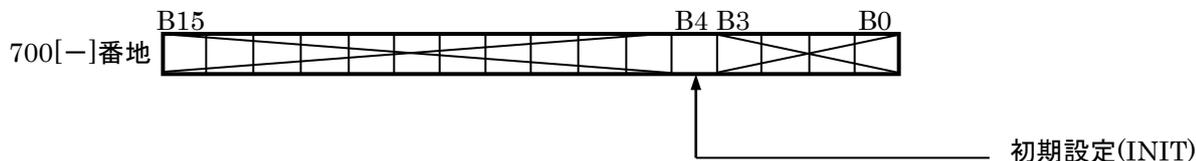
VS-QA262の初期設定について説明します。

初期設定には、工場出荷時にあらかじめデフォルト値が書き込まれています。

変更が必要な項目のみ書込んでください。

設定する場合、バッファメモリのデータ記憶フラグ（700番地）の該当ビットに“1”を設定します。

初期設定は、1軸と2軸が同時に行われます。



初期設定のバッファメモリエリアへの書き込みはいつでも可能です。

但し、オフライン状態でデータ記憶フラグの初期設定ビットが1になるまで、VS-QA262へ初期設定データは書き込まれません。

初期設定と現在値設定は設定手順が違います。

5.3.5 初期設定の手順と 5.3.6 現在値設定の手順を参照してください。

### 5.3.1 初期設定一覧表

VS-QA262の初期設定一覧表を示します。

アドレス	項目	設定データ		デフォルト値
702[1702]	センサ選択/ センサ移動方向	0...VLS-□PW/CW 1...VLS-□PW/CCW 99...未接続	2...VLS-□PY/CW 3...VLS-□PY/CCW	0
704[1704] 705[1705]	検出長(L)	1000~999999		131072
707[1707] (L) 708[1708] (H)	現在値最小値(K)	[-99999~(1000000-L)]		0
709[1709] (L) 710[1710] (H)	現在値	K~(K+L-1)		65536

### 5.3.2 センサ選択/センサ移動方向の設定

センサ選択/センサ移動方向の設定（702[1702]番地）について説明します。

使用するアブソコーダ検出器を設定します。

アブソコーダ検出器の移動方向に合わせて、位置データの増加する方向を設定します。

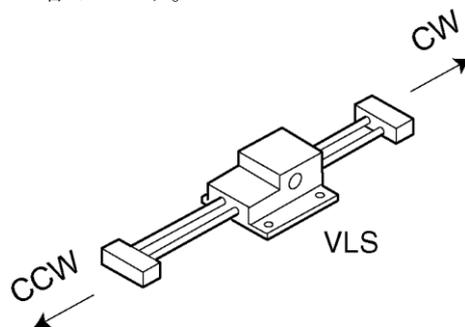
CW設定：ロッドが右図のCW方向へ移動すると位置データが増加します。

CCW設定：ロッドが右図のCCW方向へ移動すると位置データが増加します。

未接続設定：該当する軸を使用しません。（アブソコーダ検出器を接続しなくてもエラーが発生しません。）

設定内容は、次のとおりです。

項目 データ	センサ選択	センサ移動方向
0	VLS-□PW	CW
1		CCW
2	VLS-□PY	CW
3		CCW
99	未接続	



#### 重要

アブソコーダ検出器は、1軸と2軸にVLS-□PWとVLS-□PYを混在して使用することができません。

1軸（702番地）と2軸（1702番地）は、同じセンサ選択を設定してください。

（アブソリュート検出範囲とセンサ移動方向は、同じにする必要はありません。）

異なるセンサ選択を設定すると、異常（エラーコード1702または2702）が発生します。

99を設定した軸へアブソコーダ検出器を接続しても、現在値データは正常に動作します。

ただし、99が設定されている状態で検出器を追加すると、エラーが検出されませんので危険です。

該当する軸を使う場合には、必ず設定を0~3へ戻してください。

### 5.3.3 検出長と現在値最小値の設定

検出長（704[1704]～705[1705]番地）と現在値最小値（707[1707]～708[1708]番地）の設定について説明します。

検出長または、現在値最小値だけを設定することもできます。

検出長と現在値最小値については、1.2項の用語説明を参照してください。

#### ポイント

検出長と現在値最小値により、機械の検出範囲が決まります。  
したがって、検出長と現在値最小値はおたがいに考慮して設定してください。

#### ・パラメータ設定値への影響

検出長または、現在値最小値のいずれかを設定したときは、必ず距離に影響する各パラメータを設定しなおしてください。

機 能	アドレス	項 目
位置決め機能	714[1714](L) 715[1715](H)	オーバシュート量
	716[1716](L) 717[1717](H)	中速幅
	718[1718](L) 719[1719](H)	低速幅
	720[1720](L) 721[1721](H)	停止幅
	722[1722](L) 723[1723](H)	一致幅
	724[1724](L) 725[1725](H)	上限値
	726[1726](L) 727[1727](H)	下限値
	現在値検出機能	709[1709](L) 710[1710](H)
736[1736](L) 737[1737](H)		現在値変化許容値
738[1738](L) 739[1739](H)		補正量変化許容値
741[1741](L) 742[1742](H)		正転時現在値プリセット値1
743[1743](L) 744[1744](H)		逆転時現在値プリセット値1
745[1745](L) 746[1746](H)		正転時現在値プリセット値2
747[1747](L) 748[1748](H)		逆転時現在値プリセット値2

#### 備 考

検出長と現在値最小値を設定したときに、現在値に関連する設定値（現在値、現在値プリセット値）の範囲確認が行われ、設定値が検出範囲外の場合はエラーが発生します。

（発生エラー：1709[2709],1741[2741],1743[2743],1745[2745],1747[2747]）

特に、現在値最小値に“1”以上の数値を設定した場合、現在値や現在値プリセット値のデフォルトが“0”のため、エラーが発生します。

この場合、現在値プリセット値は初期設定の前にパラメータ設定により検出範囲内に設定し、現在値は検出範囲内に変更して初期設定を行ってください。

### 5.3.4 現在値の設定

現在値の設定（709[1709]～710[1710]番地）について説明します。

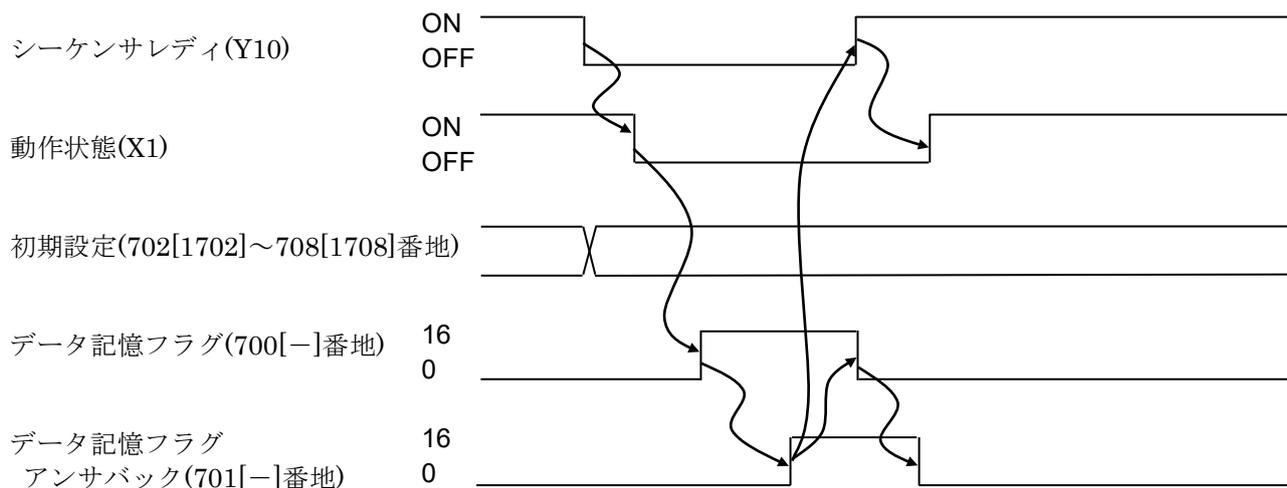
現在値設定とは、機械の任意の位置をその機械の位置に適した値に設定することです。

たとえば、機械を100mmの位置に合わせ、その位置の現在値を“10000”（分解能が0.01の場合）として設定することができます。

現在値は、検出長と現在値最小値で決まる機械の検出範囲（現在値最小値～現在値最小値+検出長-1）の値を設定します。

### 5.3.5 初期設定の手順

- ①シーケンサレディ信号(Y10)をOFFにします。
- ②バッファメモリのアドレス702[1702]、704[1704]、705[1705]、707[1707]、708[1708]番地に設定値を書き込みます。
- ③オフラインになっていることを確認して、バッファメモリのデータ記憶フラグ（700[-]番地）の初期設定(INIT)に“1”を設定します。
- ④バッファメモリのデータ記憶フラグアンサバック（701[-]番地）の初期設定(INIT)ビットが“1”になって初期設定が受け付けられたことを確認してからバッファメモリのアドレス700[-]番地に“0”を書き込みます。
- ⑤シーケンサレディ信号(Y10)をONにします。
- ⑥動作状態(X1)がONします。



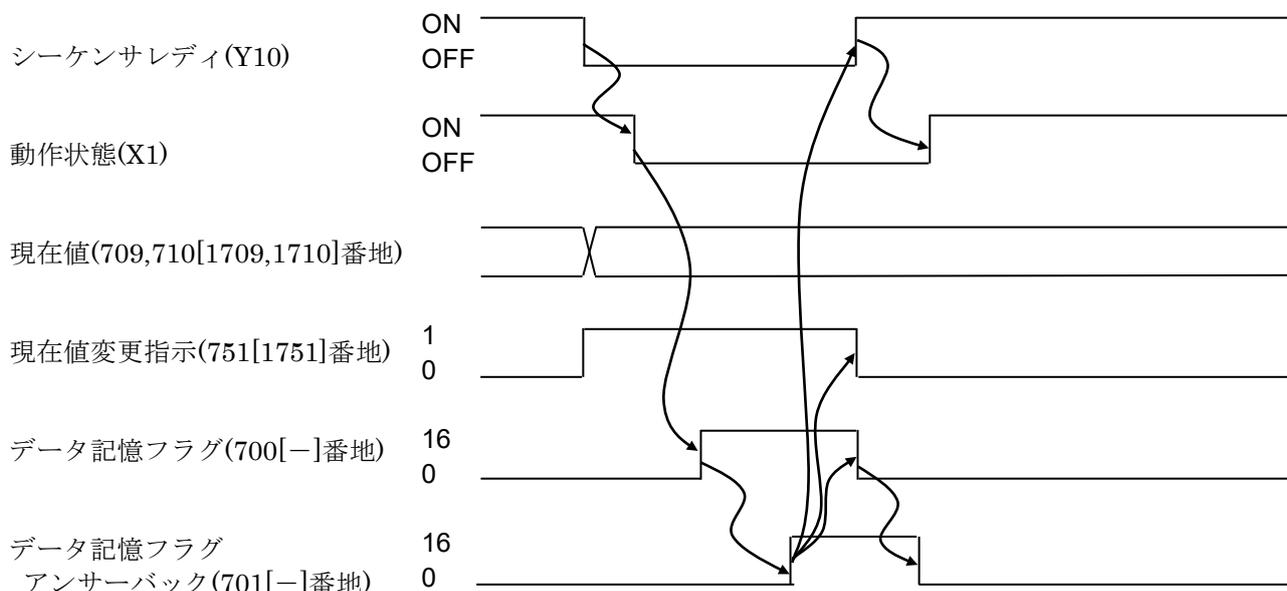
注意) 上記操作を行うと、2軸とも現在値以外の初期設定エリアがVS-QA262に書き込まれます。

#### 備考

初期設定のデータに異常がある場合、データ記憶フラグアンサバックは“0”のまま変化しません。エラーコード(7[1007]番地)の内容を確認して、書込みデータを変更してください。

### 5.3.6 現在値設定の手順

- ①あらかじめ、設定したい位置へ機械を移動します。
- ②シーケンサレディ信号(Y10)をOFFにします。
- ③バッファメモリのアドレス709[1709](L)、710[1710](H)番地に設定値を書き込みます。  
(このときは、まだ現在値設定は行われません。)
- ④バッファメモリのアドレス751[1751]番地に“1”を書き込みます。
- ⑤オフラインになっていることを確認して、バッファメモリのデータ記憶フラグ(700[-]番地)の初期設定(INIT)に“1”を設定します。  
(このとき、現在値設定が行われます。)
- ⑥バッファメモリのデータ記憶フラグアンサーバック(701[-]番地)の初期設定(INIT)ビットが“1”になって現在値設定が受け付けられたことを確認してから、バッファメモリのアドレス700番地と751[1751]番地に“0”を書き込みます。
- ⑦シーケンサレディ信号(Y10)をONにします。
- ⑧動作状態(X1)がONします。



注意) 上記操作を行うと、2軸とも全ての初期設定エリアがVS-QA262に書き込まれます。

#### 備考

分解能による現在値変化最小単位の制約により、設定値どおりに現在値が設定されない場合もあります。  
(アブソコダ検出器の最大分割数より検出長が大きい場合)

現在値変化最小単位の中の値に現在値を設定した場合、大きい方の値に現在値が設定されます。

〈例〉 現在値の変化：0→3→7→11    設定値が7と11の間であるため設定される現在値は11となる。  
現在値の設定値：10

#### 備考

現在値を検出範囲外の値にした場合、データ記憶フラグアンサーバックは“0”のまま変化しません。  
現在値(709[1709], 710[1710]番地)を変更してください。

## 5.4 パラメータ設定

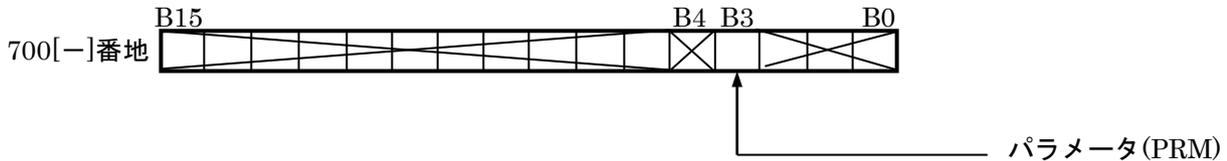
VS-QA262の現在値検出機能で有効な、パラメータ設定について説明します。

パラメータ設定は、工場出荷時にあらかじめデフォルト値が書き込まれています。

変更が必要な項目のみ設定してください。

デフォルト値のままでよい項目は、設定する必要はありません。

パラメータを書き込む場合、バッファメモリのデータ記憶フラグ（700番地）の該当ビットに“1”を書き込みます。



パラメータのバッファメモリエリアへの書込はいつでも可能です。

但し、オフライン状態でデータ記憶フラグ（700番地）のパラメータビットが1になるまで、VS-QA262へパラメータデータは書き込まれません。

パラメータ設定は、1軸と2軸が同時に行われます。

### 備考

VS-QA262のパラメータには、現在値検出機能とリミットスイッチ出力機能用と位置決め機能用があります。

ここでは、現在値検出機能で有効なパラメータについて説明します。

リミットスイッチ出力機能用のパラメータについては、6.4項を参照してください。

位置決め機能用のパラメータについては、7.4項を参照してください。

リミットスイッチ出力機能と位置決め機能を併用する場合は、両方のパラメータを設定してください。

### 5.4.1 パラメータ一覧表

[ ] : 2軸のアドレス

アドレス	項目	内容	設定データ	デフォルト値
711[1711]	機能	現在値検出機能専用か、位置決め機能併用またはリミットスイッチ出力機能専用のいずれかを選択します。	0 : 位置決め機能併用 1 : リミットスイッチ出力機能専用 2 : 現在値検出機能専用	2
736[1736] 737[1737]	現在値変化許容値	20msごとの現在値の変化量に制限を設け、許容値を越えた場合をエラーとします。	0~999999	999999
738[1738] 739[1739]	補正量変化許容値	現在値プリセット時の現在値補正量の変化量に制限を設け、許容値を越えた場合をエラーとします。	0~999999	999999
740[1740]	現在値プリセット機能	現在値プリセット機能を選択します。	0 : 無効 1 : パラメータ方式 2 : バッファメモリ方式 3 : シーケンス方式	0
741[1741] 742[1742]	正転時現在値プリセット値1	現在値プリセット機能にパラメータ方式を設定して、正転方向へ移動中に現在値プリセット指令1がONしたとき、現在値を変更する値を設定します。	現在値最小値~ (現在値最小値+検出長-1)	0
743[1743] 744[1744]	逆転時現在値プリセット値1	現在値プリセット機能にパラメータ方式を設定して、逆転方向へ移動中に現在値プリセット指令1がONしたとき、現在値を変更する値を設定します。	現在値最小値~ (現在値最小値+検出長-1)	0
745[1745] 746[1746]	正転時現在値プリセット値2	現在値プリセット機能にパラメータ方式を設定して、正転方向へ移動中に現在値プリセット指令2がONしたとき、現在値を変更する値を設定します。	現在値最小値~ (現在値最小値+検出長-1)	0
747[1747] 748[1748]	逆転時現在値プリセット値2	現在値プリセット機能にパラメータ方式を設定して、逆転方向へ移動中に現在値プリセット指令2がONしたとき、現在値を変更する値を設定します。	現在値最小値~ (現在値最小値+検出長-1)	0
749[1749]	速度ゲート時間	センサの移動速度をバイナリ値で検出するための速度ゲート時間を選択します。 <b>注意</b> 5は設定できません。	0 : 8ms 1 : 16ms 2 : 32ms 3 : 64ms 4 : 128ms 6 : 3.2ms 7 : 6.4ms 8 : 12.8ms 9 : 25.6ms 10 : 51.2ms	0
750[1750]	速度サンプリング時間	アドレス749[1749]番地で選択した速度ゲート時間に対し、速度サンプリング時間を選択します。	0 : 速度ゲート時間と同じ 1 : 速度ゲート時間の1/2 2 : 速度ゲート時間の1/4	0

#### 5.4.2 機能の設定

機能の設定について説明します。

VS-QA262には、現在値検出機能・リミットスイッチ出力機能・位置決め機能があります。機能は次のように番号で選択します。

- 0：位置決め併用（X10～17[X18～1F]出力を位置決め機能に使用します。）
- 1：リミットスイッチ専用（X10～17[X18～1F]出力をリミットスイッチ出力機能に使用します。）
- 2：現在値検出機能専用（X10～17[X18～1F]出力をOFFにして使用しません。）

0を設定している場合は、リミットスイッチ出力状態（ON/OFF状態）をバッファメモリのアドレス4[1004]番地に格納します。

1を設定している場合は、リミットスイッチ出力状態（ON/OFF状態）をX10～X17[X18～X1F]と、バッファメモリのアドレス4[1004]番地に格納します。

機能は、バッファメモリのアドレス711[1711]番地に設定します。

#### 5.4.3 現在値変化許容値の設定

現在値変化許容値の設定について説明します。

VS-QA262は、アブソコダ検出器で現在値を20msごとに検出し、今回検出した現在値と前回検出した現在値の差を求め、その値が現在値変化許容値の範囲を越えると、現在値変化過大検出信号XB[XE]をONします。

現在値変化許容値は、バッファメモリのアドレス736[1736](L)、737[1737](H)番地に設定します。

- (1) 現在値変化過大検出のリセット方法は、シーケンスプログラムにてY1CをONします。
- (2) 現在値変化過大時でも、VS-QA262は位置決め機能 および スイッチ出力機能の動作を行います。
- (3) 現在値プリセット指令で現在値を変えるとき、および初期設定で現在値を設定するときには、現在値変化過大検出信号XB[XE]はONしません。

#### 5.4.4 補正量変化許容値の設定

補正量変化許容値の設定について説明します。

補正量変化許容値とは、現在値プリセット指令時の現在値補正量の制限値をいいます。

VS-QA262は、補正量変化許容値を越えると、補正量過大検出信号XA[XD]をONします。

補正量変化許容値は、バッファメモリのアドレス738[1738](L)、739[1739](H)番地に設定します。

- (1) 補正量過大とエラー検出のリセット方法は、シーケンスプログラムにてY1CをONします。
- (2) 補正量過大検出時でも、VS-QA262は現在値プリセット機能による現在値の補正が行われます。

#### 5.4.5 現在値プリセット機能の設定

現在値プリセット機能の設定について説明します。  
この設定は、現在値プリセットを行うか否かの設定です。  
現在値プリセット機能は次のように番号で選択します。

- 0：無効
- 1：パラメータ方式
- 2：バッファメモリ方式
- 3：シーケンス方式

現在値プリセット機能は、バッファメモリのアドレス740[1740]番地に設定します。

現在値プリセット機能についての詳細は5.1.2項を参照してください。

#### 5.4.6 現在値プリセット値の設定

現在値プリセット値の設定について説明します。

現在値プリセット機能がパラメータ方式のときに、現在値プリセット指令で現在値を変更する値です。（アドレス740[1740]番地の現在値プリセット機能で1を選択）  
アドレス番号と現在値プリセット値の内容は次のとおりです。

アドレス	項目
741[1741](L) 742[1742](H)	正転時現在値プリセット値1
743[1743](L) 744[1744](H)	逆転時現在値プリセット値1
745[1745](L) 746[1746](H)	正転時現在値プリセット値2
747[1747](L) 748[1748](H)	逆転時現在値プリセット値2

- (1) 検出範囲 [現在値最小値～(現在値最小値+検出長-1)] を越える設定値は、受け付けられません。
- (2) プリセット値を設定後に検出範囲の変更を行った場合、プリセット値が検出範囲外でも残ります。  
この状態でプリセット動作を行うとエラー（エラー50）となり、現在値は変化しません。

#### 備考

分解能による現在値変化最小単位の制約により、プリセット入力値どおりに現在値が変化しない場合があります。（アブソコダ検出器の最大分割数より検出長が大きい場合）

現在値変化最小単位の間値にプリセット値を設定した場合、大きい方の値に現在値がプリセットされます。

現在値の変化：0→3→7→11

7と11の間でプリセット入力があった場合、現在値は11にプリセットされる。

プリセット値：10

### 5.4.7 速度ゲート時間・速度サンプリング時間の設定

速度ゲート時間・速度サンプリング時間の設定について説明します。

バッファメモリのアドレス668[1668](L)、669[1669](H)番地の速度出力エリアに格納されるデータの測定条件を決定します。

速度ゲート時間は、バッファメモリのアドレス749[1749]番地で設定します。

速度サンプリング時間は、バッファメモリのアドレス750[1750]番地で設定します。

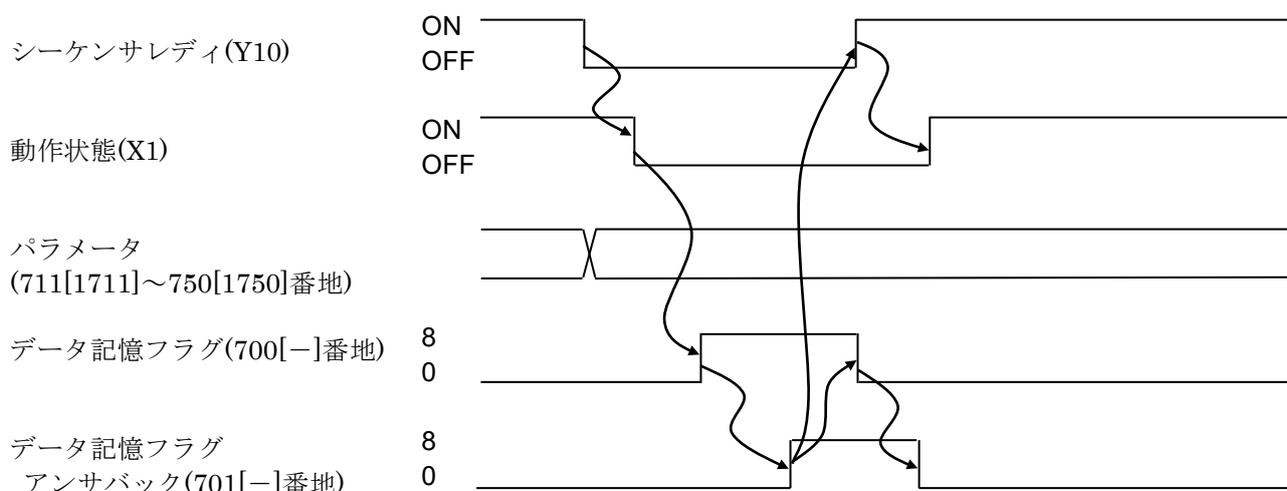
設定内容は、次のとおりです。

アドレス	項目	内容	設定データ
749 [1749]	速度ゲート時間	センサの移動速度の変化量をバイナリ値で検出するための速度ゲート時間を選択します。  <b>注意</b> 5は設定できません。	0 : 8ms 1 : 16ms 2 : 32ms 3 : 64ms 4 : 128ms 6 : 3.2ms 7 : 6.4ms 8 : 12.8ms 9 : 25.6ms 10 : 51.2ms
750 [1750]	速度サンプリング時間	アドレス749[1749]番地で選択した速度ゲート時間に対し、速度サンプリング時間を選択します。	0 : 速度ゲート時間と同じ 1 : 速度ゲート時間の1/2 2 : 速度ゲート時間の1/4

速度出力についての詳細は3.5.1 1項を参照してください。

### 5.4.8 パラメータ設定の手順

- ①シーケンサレディ信号(Y10)をOFFにします。
- ②バッファメモリのアドレス711[1711]~750[1750]番地に設定値を書き込みます。
- ③オフラインになっていることを確認して、バッファメモリのデータ記憶フラグ (700[-]番地) のパラメータ(PRM)に“1”を設定します。
- ④バッファメモリのデータ記憶フラグアンサバック (701[-]番地) のパラメータ(PRM)ビットが“1”になって、パラメータ設定が受け付けられたことを確認してから、バッファメモリのアドレス700[-]番地に“0”を書き込みます。
- ⑤シーケンサレディ信号(Y10)をONにします。
- ⑥動作状態(X1)がONします。



注意) 上記操作を行うと、2軸とも全てのパラメータエリアがVS-QA262に書き込まれます。

#### 備考

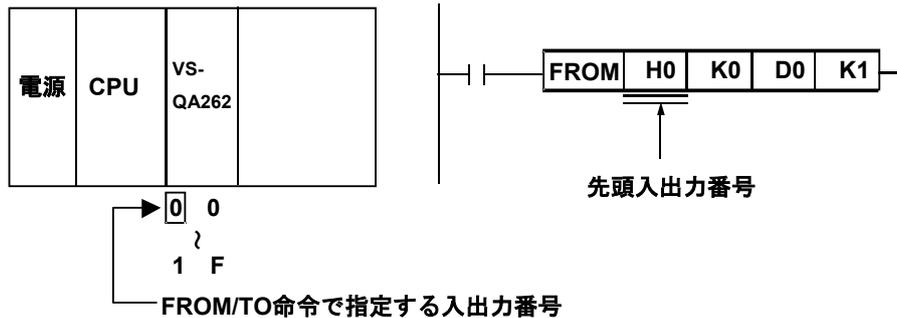
パラメータデータに異常がある場合、データ記憶フラグアンサバックは“0”のまま変化しません。エラーコード(7[1007]番地)の内容を確認して、書き込みデータを変更してください。

## 5.5 プログラミング

VS-QA262を使用したシーケンスプログラム作成方法について説明します。

### 5.5.1 プログラム作成上の注意事項

- (1) VS-QA262は、入出力占有点数32点のインテリジェント機能ユニットです。
- (2) VS-QA262に対してFROM/TO命令を実行する場合は、VS-QA262のスロットの先頭入出力番号を設定します。



- (3) VS-QA262に対してインテリジェント機能ユニットデバイスとして命令を実行する場合は下記のように指定します。

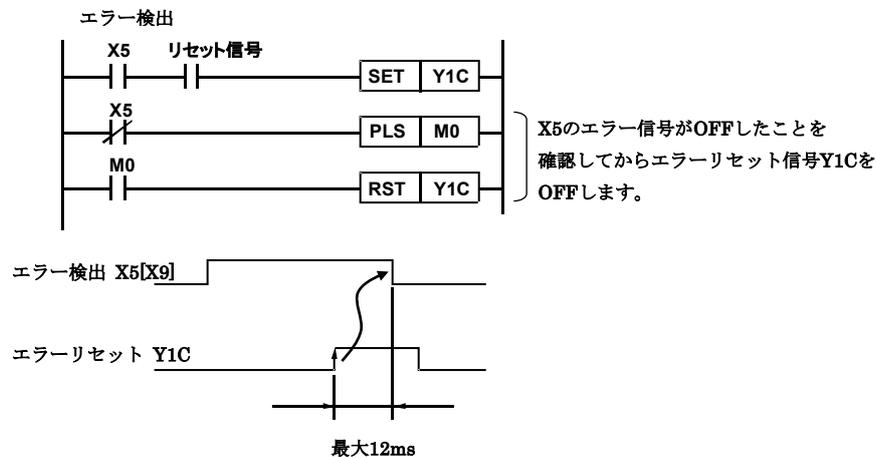
指定方法：U□¥G□

→ バッファメモリアドレス

→ VS-QA262の先頭入出力番号

設定：VS-QA262の先頭入出力番号を3桁表現した場合の上位2桁  
VS-QA262のI/O先頭が0E0の場合、0Eを指定 (U0E¥G0)

- (4) VS-QA262は、Y10（シーケンサレディ信号）をONすることにより制御を開始します。
- (5) VS-QA262の全制御を停止させる場合は、Y10をOFFします。
- (6) エラーリセット  
VS-QA262は、Y1CのON状態を検出するまでに12msの遅れ時間を生じることがあります。Y1Cを12ms未満のパルス出力にすると、エラー検出信号がOFFしない場合がありますので次に示すようなプログラムにしてください。



### 5.5.2 初期設定、パラメータ設定データ書き込みプログラム

初期設定・パラメータデータをVS-QA262のバッファメモリに書き込むためのプログラム例を示します。

初期設定・パラメータデータは、2軸同時に書き込みを行います。但し、現在値設定だけは個別に行うことができます。

#### 例 1

シーケンサCPUのデータレジスタに格納されている設定データを初期設定エリアに書き込み、同時に現在値設定を行う例。

#### 条件

- (1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262のオンライン指令…………… X20  
 初期設定の書込指令…………… X21  
 データ記憶フラグアンサバック格納レジスタ…………… D0

- (2) 初期設定データは、あらかじめデータレジスタに格納されているものとします。

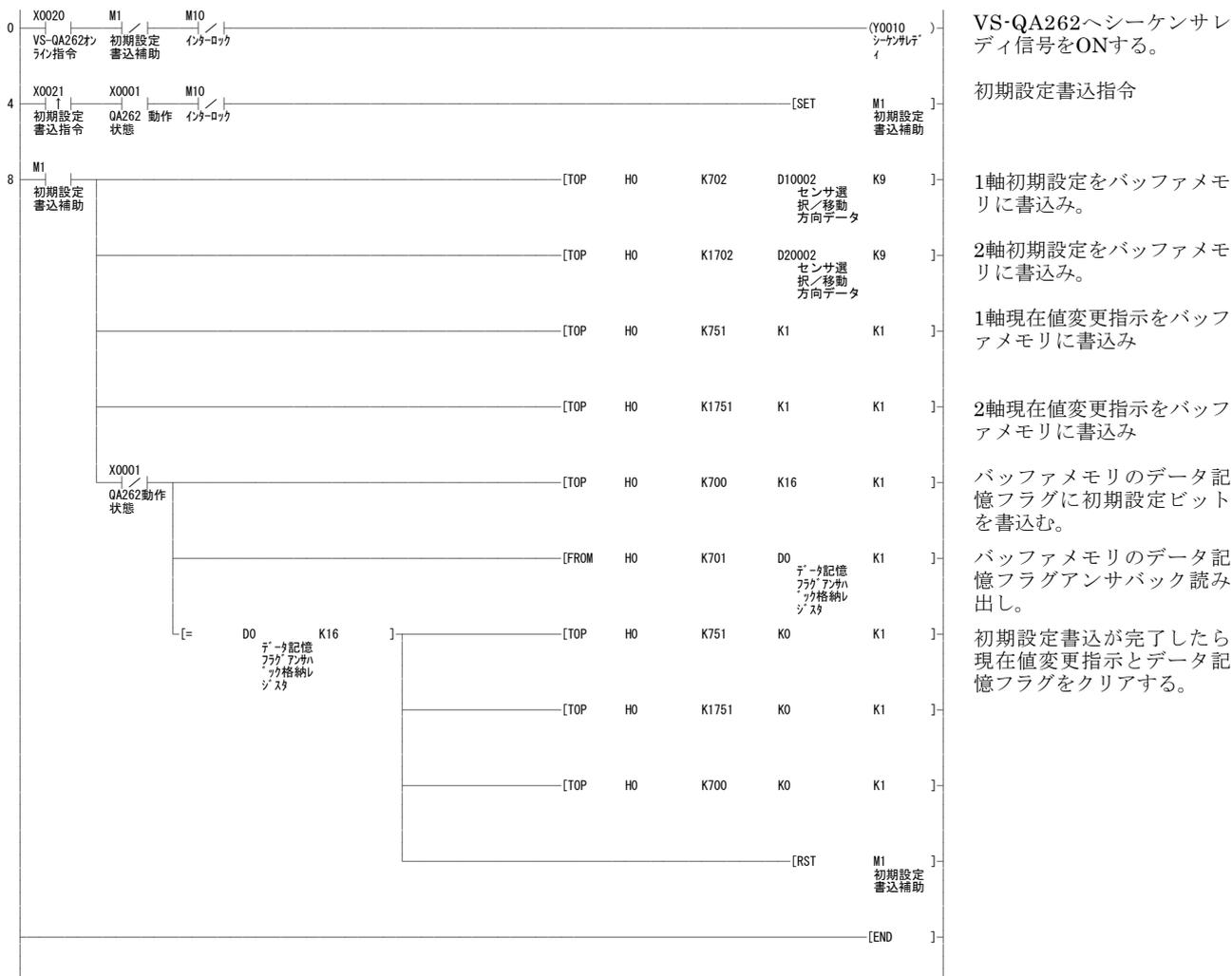
1軸用データレジスタ		バッファメモリ	
D 1 0 0 0 2		7 0 2	センサ選択/センサ移動方向
D 1 0 0 0 3		7 0 3	アキ
D 1 0 0 0 4		7 0 4	(L) 検出長
D 1 0 0 0 5		7 0 5	(H) 検出長
D 1 0 0 0 6		7 0 6	アキ
D 1 0 0 0 7		7 0 7	(L) 現在値最小値
D 1 0 0 0 8		7 0 8	(H) 現在値最小値
D 1 0 0 0 9		7 0 9	(L) 現在値
D 1 0 0 1 0		7 1 0	(H) 現在値

2軸用データレジスタ		バッファメモリ	
D 2 0 0 0 2		1 7 0 2	センサ選択/センサ移動方向
D 2 0 0 0 3		1 7 0 3	アキ
D 2 0 0 0 4		1 7 0 4	(L) 検出長
D 2 0 0 0 5		1 7 0 5	(H) 検出長
D 2 0 0 0 6		1 7 0 6	アキ
D 2 0 0 0 7		1 7 0 7	(L) 現在値最小値
D 2 0 0 0 8		1 7 0 8	(H) 現在値最小値
D 2 0 0 0 9		1 7 0 9	(L) 現在値
D 2 0 0 1 0		1 7 1 0	(H) 現在値

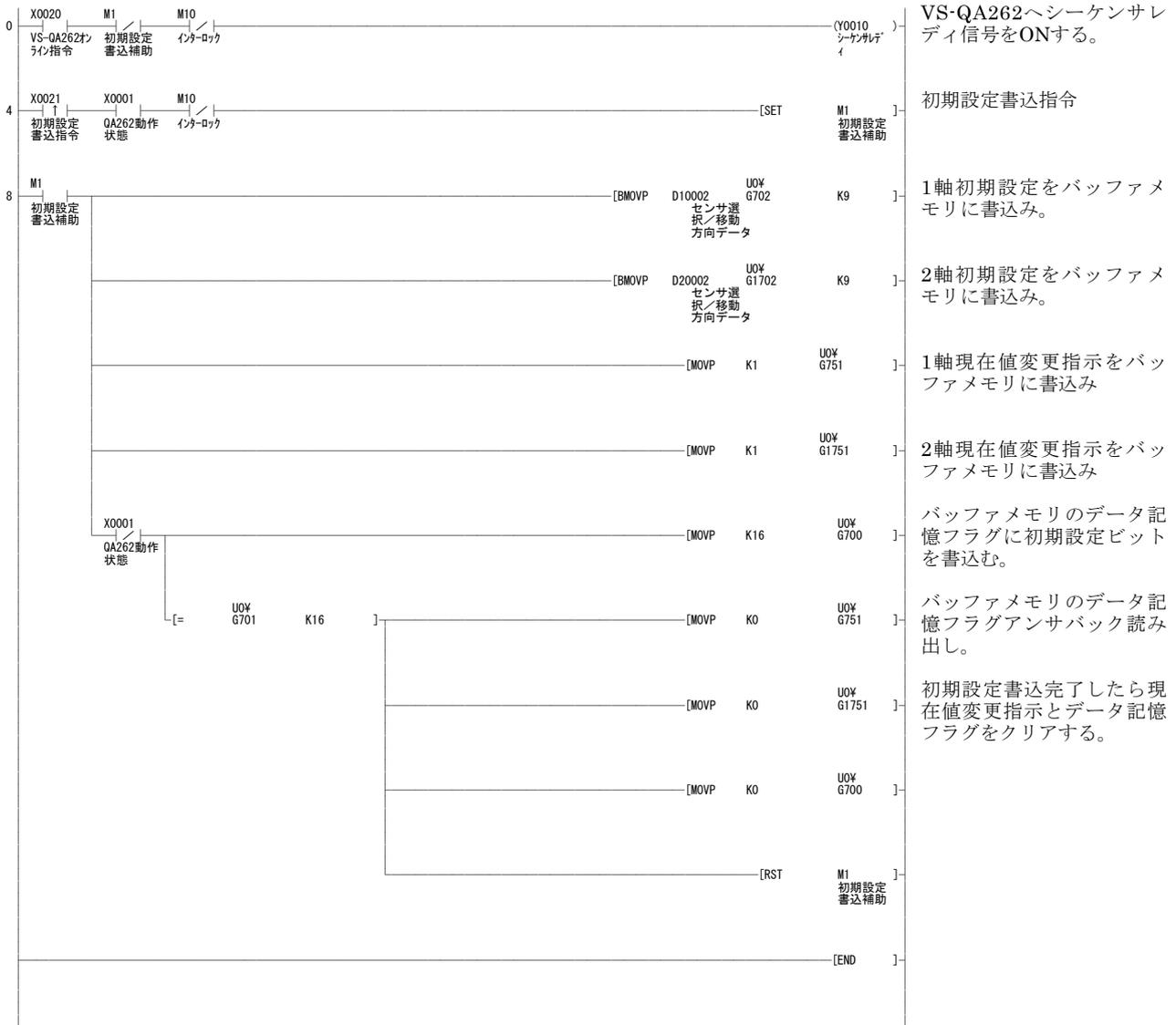
- (3) このシーケンスプログラムで書込操作を行う前に、機械を基準位置に移動してから書込操作を行います。

プログラム例

(1) FROM/TO命令を使ったプログラム例



(2) インテリジェント機能デバイス(U□¥G□)を使ったプログラム例



**例 2**

パラメータエリアに、シーケンサCPUのデータレジスタに格納されている設定データの書込みを行う例。

**条件**

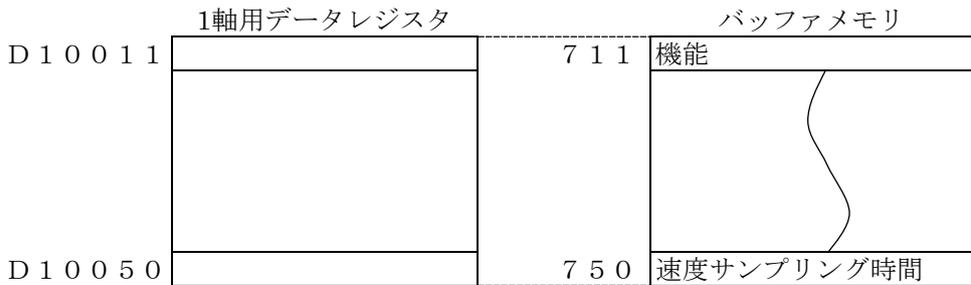
(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262のオンライン指令…………… X20

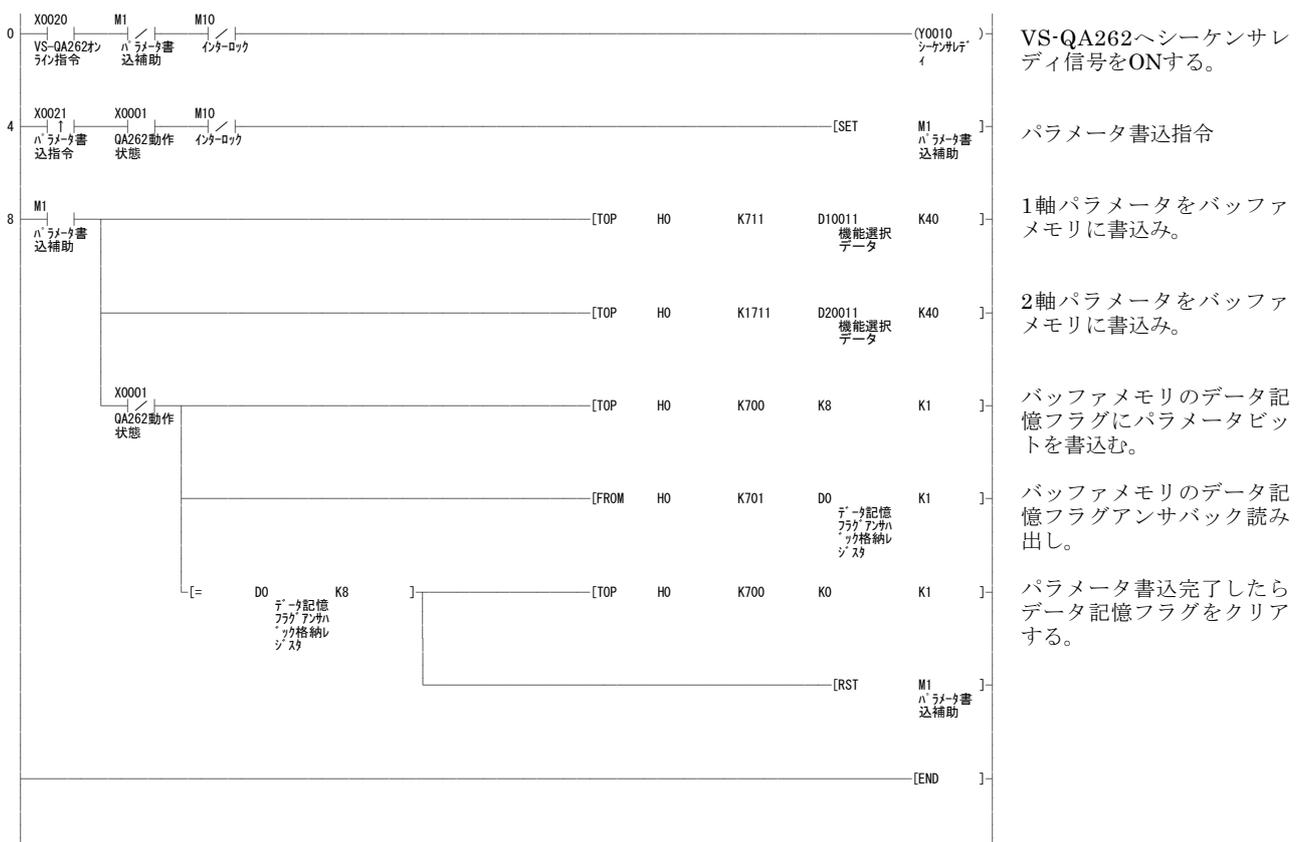
パラメータの書込指令…………… X21

データ記憶フラグアンサバック格納レジスタ…………… D0

(2) パラメータデータは、あらかじめデータレジスタに格納されているものとします。



**プログラム例**



例 3

初期設定、パラメータエリアに、シーケンサCPUのデータレジスタに格納されている設定データの書込み、同時に現在値設定を行う例。

条 件

(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262のオンライン指令…………… X20  
 初期設定、パラメータの書込指令…………… X21  
 データ記憶フラグアンサバック格納レジスタ…………… D0

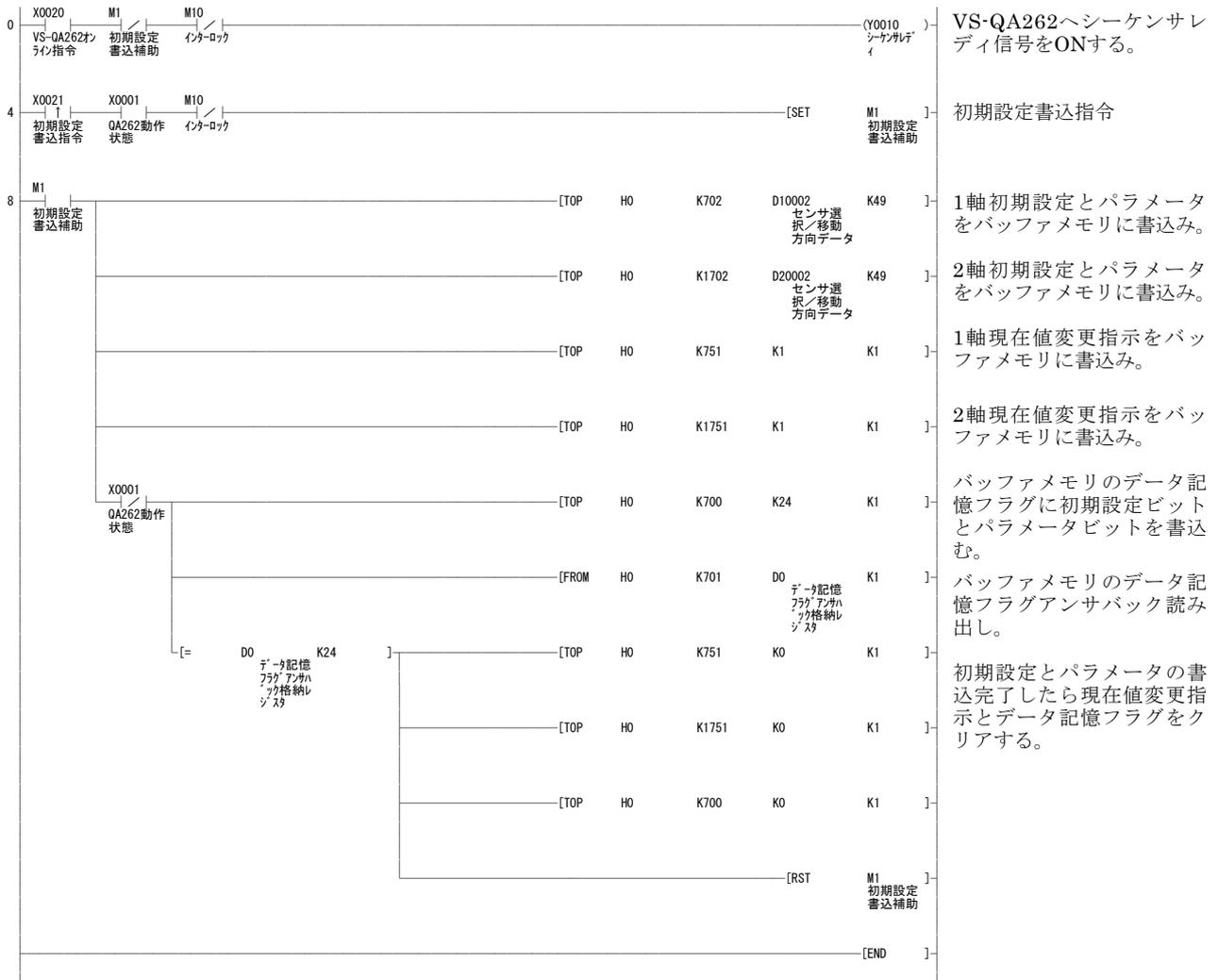
(2) 初期設定、パラメータデータは、あらかじめデータレジスタに格納されているものとします。

1軸用データレジスタ		バッファメモリ	
D 1 0 0 0 2		7 0 2	センサ選択/センサ移動方向
D 1 0 0 0 3		7 0 3	アキ
D 1 0 0 0 4		7 0 4	(L) 検出長
D 1 0 0 0 5		7 0 5	(H) 検出長
D 1 0 0 0 6		7 0 6	アキ
D 1 0 0 0 7		7 0 7	(L) 現在値最小値
D 1 0 0 0 8		7 0 8	(H) 現在値最小値
D 1 0 0 0 9		7 0 9	(L) 現在値
D 1 0 0 1 0		7 1 0	(H) 現在値
D 1 0 0 1 1		7 1 1	機能
			}
D 1 0 0 5 0		7 5 0	

2軸用データレジスタ		バッファメモリ	
D 2 0 0 0 2		1 7 0 2	センサ選択/センサ移動方向
D 2 0 0 0 3		1 7 0 3	アキ
D 2 0 0 0 4		1 7 0 4	(L) 検出長
D 2 0 0 0 5		1 7 0 5	(H) 検出長
D 2 0 0 0 6		1 7 0 6	アキ
D 2 0 0 0 7		1 7 0 7	(L) 現在値最小値
D 2 0 0 0 8		1 7 0 8	(H) 現在値最小値
D 2 0 0 0 9		1 7 0 9	(L) 現在値
D 2 0 0 1 0		1 7 1 0	(H) 現在値
D 2 0 0 1 1		1 7 1 1	機能
			}
D 2 0 0 5 0		1 7 5 0	

(3) このシーケンスプログラムで書込操作を行う前に、機械を基準位置に移動してから書込操作を行います。

プログラム例



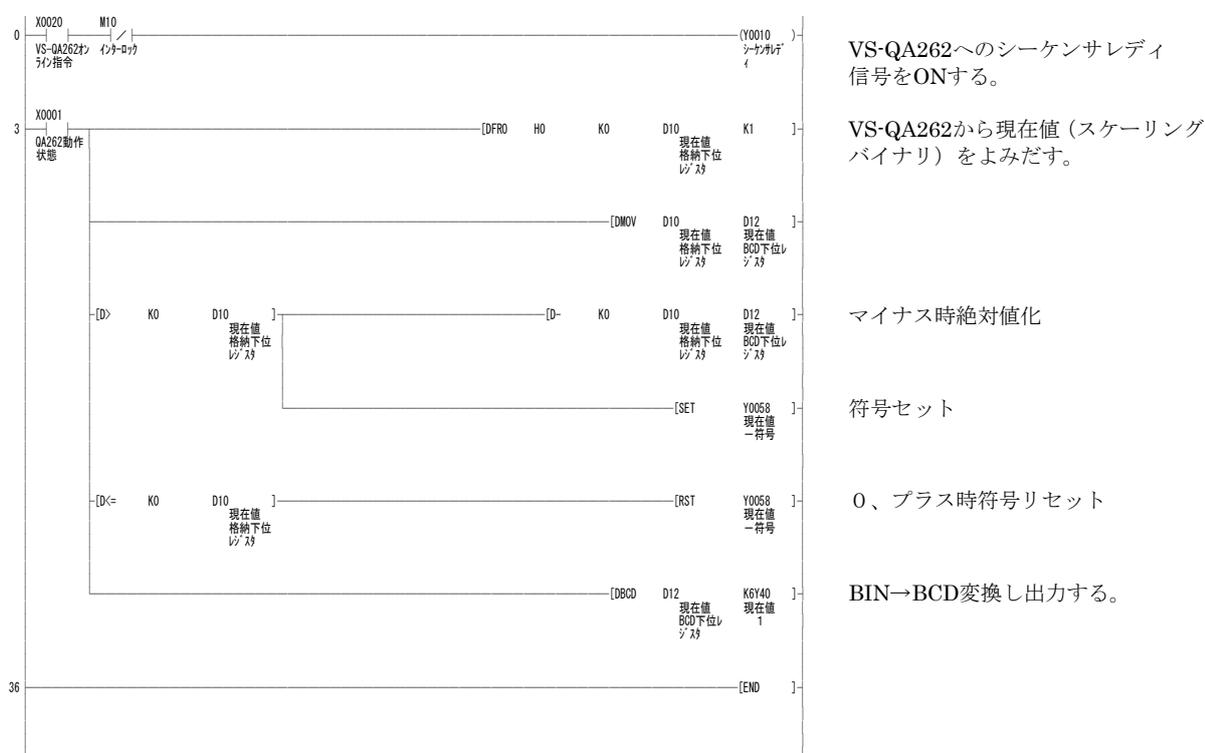
### 5.5.3 現在値モニタ表示用プログラム

現在値モニタ表示を行うためのプログラム例を示します。  
プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条 件

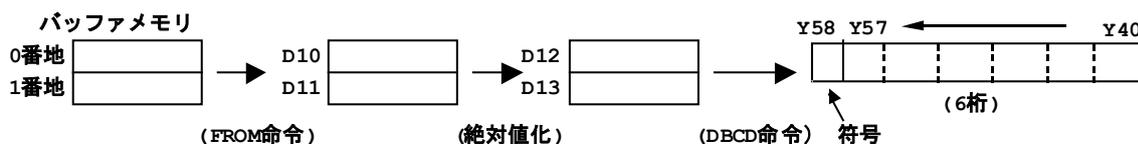
- 1)VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。
- VS-QA262のオンライン指令 ..... X20
  - 現在値（スケーリングバイナリ）格納レジスタ ..... D10、D11、D12、D13
  - 現在値（スケーリングバイナリ）の外部表示器への出力 ..... Y40～Y57
  - 符号の外部出力信号 ..... Y58

#### プログラム例



#### 説 明

- 1)X1は、VS-QA262がオンライン時にONする信号です。
- 2)現在値（スケーリングバイナリ）は次のようにバッファメモリから読出されます。



### 5.5.4 エラー検出およびエラーコード読出しプログラム

VS-QA262がエラー検出をした場合のエラーコードの読出しおよびエラーリセットのプログラムを示します。

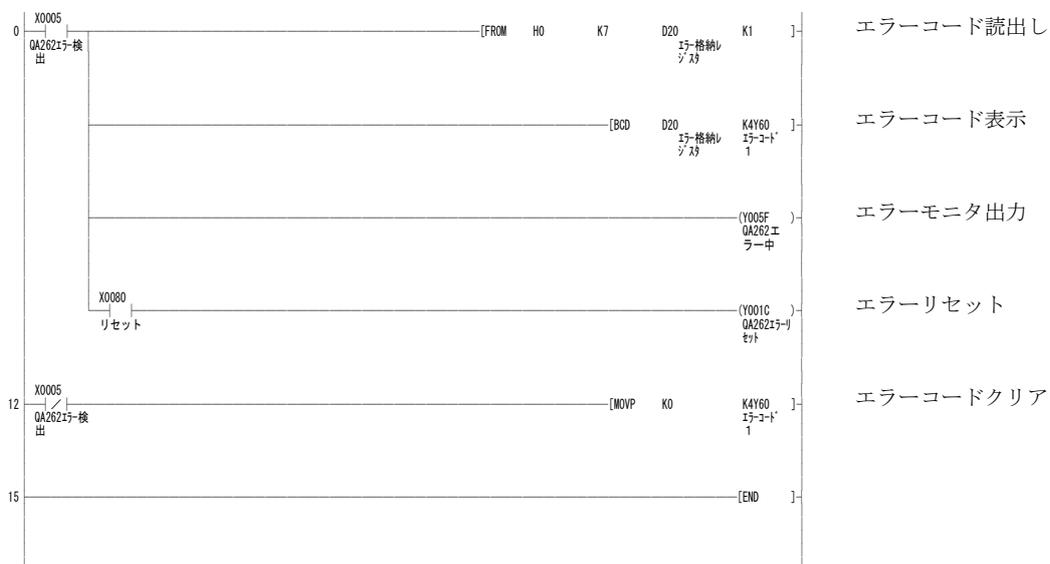
プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条 件

1)VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

- 外部エラーコード表示用出力…………… Y60～Y6F
- エラーモニタ用外部出力信号…………… Y5F
- エラーリセット信号…………… X80

#### プログラム例

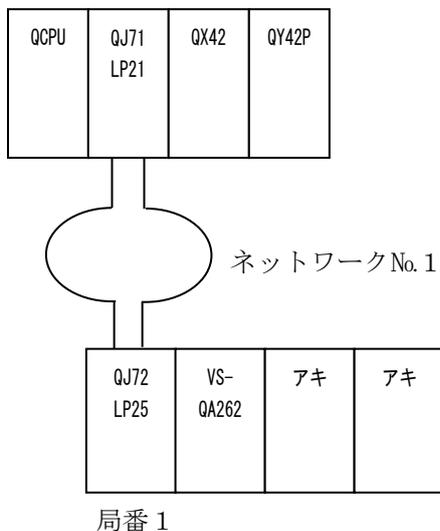


### 5.5.5 リモートI/O局のプログラミング

VS-QA262をリモート局に装着した場合のマスター局(CPU)のプログラミングについて説明します。

#### (1)システム構成

リモートマスター局 (局番0)



リモート局に装着したVS-QA262の現在値モニタ表示を行うためのプログラム例を示します。

#### 条 件

- 1)VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。  
 VS-QA262のオンライン指令 ..... X20  
 現在値 (スケーリングバイナリ) 格納レジスタ ..... D10、D11、D12、D13  
 現在値 (スケーリングバイナリ) の外部表示器への出力 ..... Y40~Y57  
 符号の外部出力信号 ..... Y58

- 2)ネットワークパラメータのネットワーク範囲割付でXY設定を下記のように行います。

XY設定												
局No.	M局→R局						R局→M局					
	Y			Y			X			X		
	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終
1	32	0300	031F	32	0000	001F	32	0300	031F	32	0000	001F

- 3) ネットワークパラメータのリフレッシュパラメータを下記のように設定します。

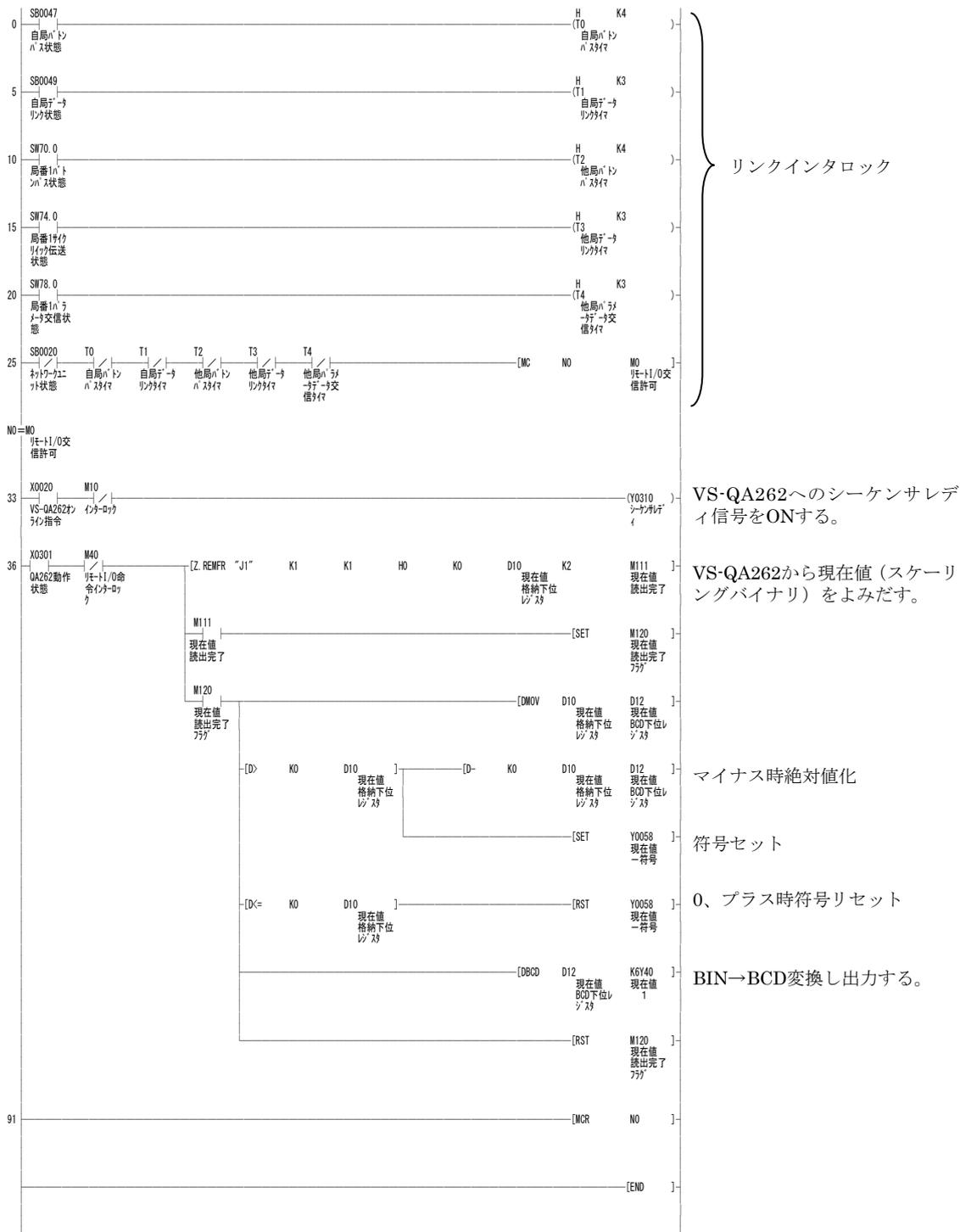
リフレッシュパラメータ設定									
	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
転送m	LX	32	0300	031F	↔	X	32	0300	031F
転送n	LY	32	0300	031F	↔	Y	32	0300	031F

注意) ベーシックモデル (Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU) ではリモートI/Oネット機能を持ってないので、このプログラム例は適用できません。

注意) 複数データの読出し/書込みを同時に行う場合は、チャンネルを変えてください。

注意) VS-QA262は外部入出力がないため、シーケンスプログラムによって現在値プリセット指令を行う必要があります。  
 このため、シーケンススキャン時間やリモートI/Oの通信時間が現在値プリセットの応答時間に影響します。  
 機械の移動中に現在値プリセットを行う場合は、この点を考慮してプリセット位置や移動速度を決めてください。

## (2) プログラム例



## 5.6 運転

シーケンサレディ(Y10)をONする事により、VS-QA262の動作状態がオンライン状態となり、現在値検出やプリセット動作が有効になります。



# 第6章 リミット出力機能

## 第6章 リミット出力機能

### 6.1 機能説明

VS-QA262のリミットスイッチ出力機能について説明します。

#### 6.1.1 リミットスイッチ出力機能

リミットスイッチ出力機能とは、アブソコーダ検出器で機械の位置をアブソリュート値で検出し、従来のリミットスイッチに代わってON/OFF信号を出力する機能です。

ON/OFF位置は、任意に設定することができます。

図6.2のように、アブソコーダ検出器で検出される位置でON/OFF位置を設定します。

アブソコーダ検出器をモータなどで移動させることにより、アブソコーダ検出器の移動位置と設定したON/OFF位置とを比較してON/OFF信号を出力します。

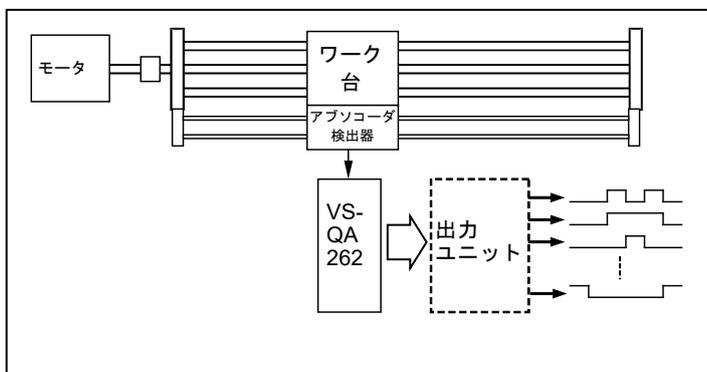


図6.1 VS-QA262使用例

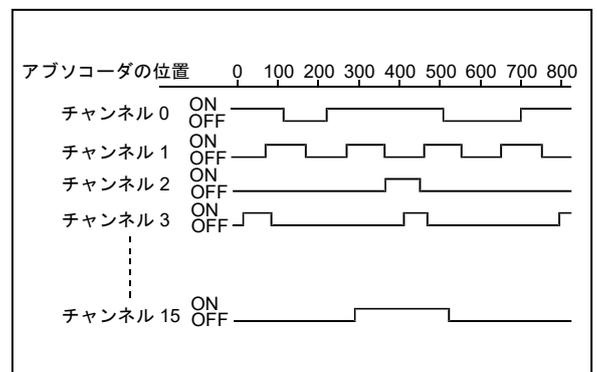


図6.2 リミットスイッチ例

- (1)リミットスイッチ出力には、最大16チャンネル（0～15チャンネル）使用することができます。
- (2)各チャンネルのON/OFFデータを設定するプログラムは、最大9本（プログラムNo.0～8）まで登録することができ、使用するプログラムを選択して運転します。  
プログラムNo.0：停電時やシーケンサリセット時にデータが保持されず、電源投入時にデータがクリアされます。  
プログラムNo.1～8：VS-QA262にデータが保存されます。
- (3)使用するプログラムNo.の選択は、シーケンスプログラムにより、バッファメモリのアドレス9[1009]番地のプログラムNo.設定エリアにプログラムNo.を書き込むことにより行います。
- (4)ON/OFFデータの設定は、シーケンスプログラムで行います。  
設定方法の詳細は6.5項データ設定を参照してください。

#### 備考

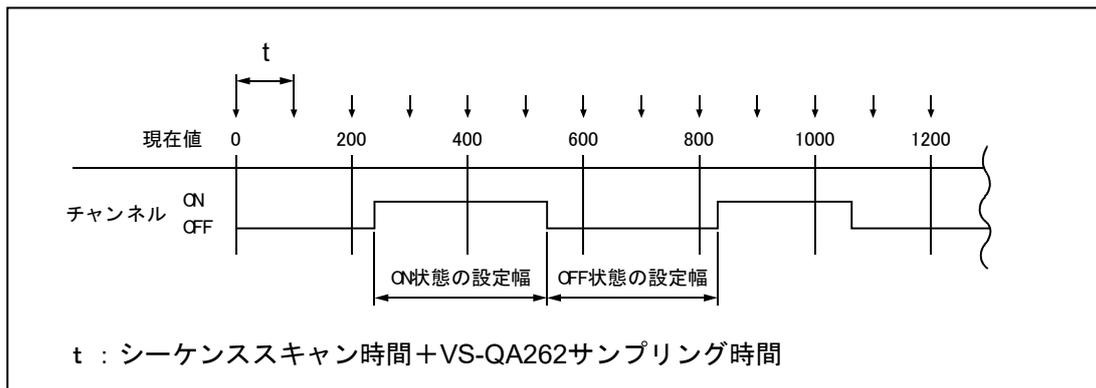
VS-QA262は外部出力がないため、シーケンスプログラムによってリミットスイッチ出力を外部に出力する必要があります。

このため高速応答が求められる用途では、シーケンススキャン時間の影響が問題になる可能性があります。

このような場合は、定周期実行タイププログラムや高速割込み機能を使用してリミットスイッチ出力を出力ユニットに出力してください。

定周期実行タイププログラムと高速割込み機能は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）とプログラミングマニュアルを参照してください。

(5)ON/OFF状態の最小設定幅は、シーケンススキャン時間とVS-QA262のサンプリング時間によって決まります。



VS-QA262のリミット出力機能は位置データを1.6msごとにサンプリングし、設定されたON/OFFデータと比較してリミットスイッチ信号を出力します。また、外部へのリミットスイッチ出力はシーケンススキャン時間に影響されます。

このため、機械がある許容速度以上になると、検出長の最小単位ごとに位置を検出することができなくなり、設定どおりにはON信号またはOFF信号を出力しなくなります。

この場合には、ON信号およびOFF信号の設定幅を広く設定してください。

許容速度は、下式により算出します。

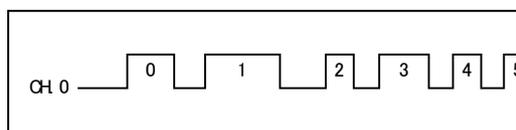
$$\text{許容速度} = \frac{\text{検出長の最小単位}}{t} \times \frac{\text{設定幅}}{\text{検出長の最小単位}}$$

(例) 検出長の最小単位が0.01mmで設定幅を0.1mmとした場合  
(シーケンススキャン時間が10msの場合)

$$\begin{aligned} \text{許容速度} &= \frac{0.01\text{mm}}{1.6\text{ms}+10\text{ms}} \times \frac{0.1\text{mm}}{0.01\text{mm}} \\ &= 8.62\text{mm/s} \end{aligned}$$

許容速度を速くしたい場合や、設定幅を小さくしたい場合は、シーケンススキャン時間に影響されずに出力が行える定周期実行タイププログラムや高速割込み機能を使用してください。

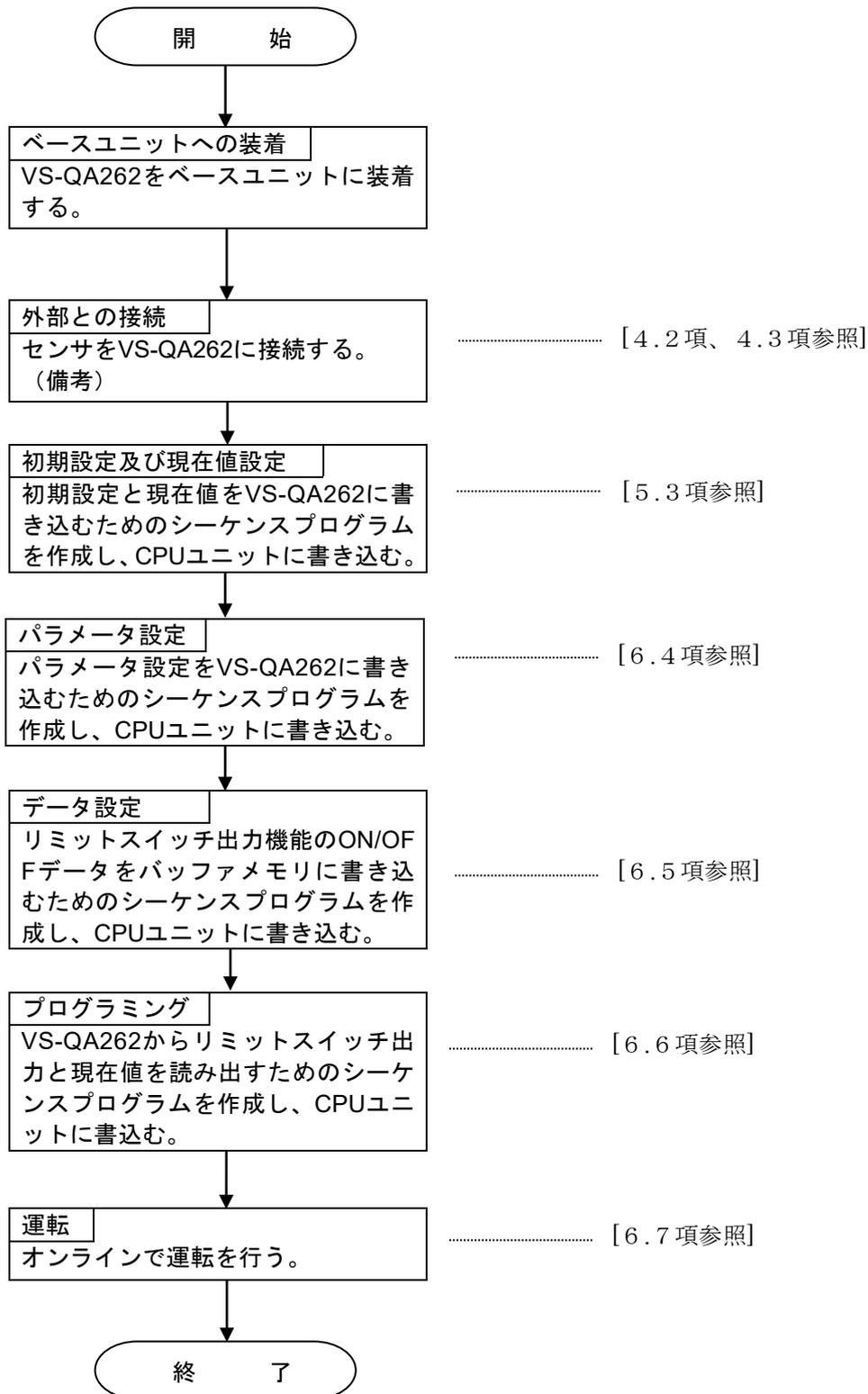
(6) VS-QA262では、1チャンネルあたり10個のON/OFFデータを設定することができます。これをマルチドグ設定機能といいます。



数字はマルチドグ番号を示します。

## 6.2 運転までの設定と手順

リミットスイッチ出力機能の使用手順について説明します。



### 備考

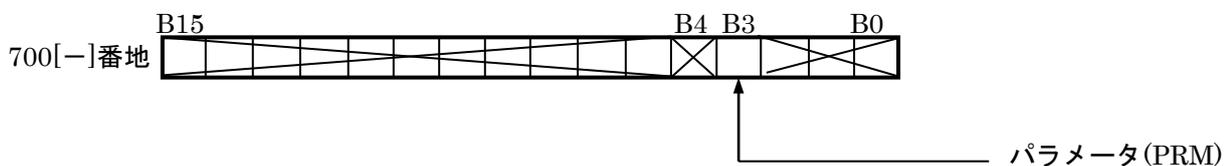
現在値設定以外の設定は、アブソコダ検出器を接続しなくても行えます。

## 6.3 初期設定

VS-QA262の初期設定については、5.3項を参照してください。  
初期設定は、現在値検出機能、リミットスイッチ出力機能、位置決め機能ともに共通です。

## 6.4 パラメータ設定

VS-QA262のリミットスイッチ出力機能を行うためのパラメータ設定について説明します。  
パラメータ設定は、工場出荷時にあらかじめデフォルト値が書き込まれています。  
変更が必要な項目のみ設定してください。  
デフォルト値のままでよい項目は、設定する必要はありません。  
パラメータを書き込む場合、バッファメモリのデータ記憶フラグ（700[-]番地）の該当ビットに“1”を書き込みます。



パラメータのバッファメモリアreaへの書込はいつでも可能です。  
但し、オフライン状態でデータ記憶フラグのパラメータビットが1になるまで、VS-QA262へパラメータデータは書き込まれません。

パラメータ設定は、1軸と2軸が同時に行われます。

### 備考

VS-QA262のパラメータには、現在値検出機能とリミットスイッチ出力機能用と位置決め機能用があります。

ここでは、リミットスイッチ出力機能用のパラメータについて説明します。

現在値検出機能のパラメータについては、5.4項を参照してください。

位置決め機能用のパラメータについては、7.4項を参照してください。

リミットスイッチ出力機能と位置決め機能を併用する場合は、両方のパラメータを設定してください。

### 6.4.1 パラメータ一覧表

[ ]: 2軸のアドレス

アドレス	項目	内容	設定データ	デフォルト値
711[1711]	機能	現在値検出機能専用か、位置決め機能併用またはリミットスイッチ出力機能専用のいずれかを選択します。	0: 位置決め機能併用 1: リミットスイッチ出力機能専用 2: 現在値検出機能専用	2
735[1735]	オフライン時チャンネル出力状態	オフライン時のリミットスイッチ出力状態を選択します。	0: 全点OFF 1: 出力ホールド	0

### 6.4.2 機能の設定

機能の設定（711[1711]番地）については、5.4.2項を参照してください。

### 6.4.3 オフライン時チャンネル出力状態

オフライン時出力状態の設定について説明します。  
オフライン時のリミットスイッチ出力状態を、バッファメモリのアドレス735[1735]番地で設定します。

設定内容は、次のとおりです。

アドレス	項目	内容	設定データ
735[1735]	オフライン時チャンネル出力状態	オフライン時のリミットスイッチ出力状態を選択します。	0: 全点OFF 1: 出力ホールド

ホールドとは、最後のリミットスイッチの出力状態を保持することを意味します。  
ただし、出力がホールドしている状態で電源をOFFした後、再度電源をONした場合にリミットスイッチ出力はOFFします。  
また、シーケンサCPUをリセットしたときも、リミットスイッチ出力はOFFします。

### 6.4.4 パラメータ設定の手順

パラメータの設定手順は、5.4.8パラメータ設定の手順を参照してください。  
設定の手順は、現在値検出機能、リミットスイッチ出力機能、位置決め機能ともに共通です。

## 6.5 データ設定

VS-QA262のリミットスイッチ出力データ設定について説明します。

リミットスイッチ出力を設定するプログラムは、プログラムNo.0～8の9本あります。  
プログラムNo.0とプログラムNo.1～8ではデータ設定手順が違います。

### (1) プログラムNo.0

プログラムNo.0は、電源OFF時とシーケンサリセット時にデータを保持しません。

プログラムNo.設定に0を書込むことで、バッファメモリのリミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリア（12[1012]～667[1667]）の内容により、リミットスイッチ出力が動作します。

既にプログラムNo.0で動作中に、新しいスイッチデータに変更したい場合は、一度プログラムNo.設定に9を書込んでから再度0を書込みます。

### (2) プログラムNo.1～8

プログラムNo.1～8は、電源OFF時とシーケンサリセット時にVS-QA262内部でデータを保持します。

バッファメモリのリミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリアの内容をデータ記憶フラグを使用してVS-QA262に保存します。

プログラムNo.設定に1～8を書込むことで保存された設定データによる出力を行います。

### 6.5.1 データ設定

リミットスイッチ出力の設定データについて説明します。

(1) 設定データは1チャンネルごとに、マルチドグ数とドグごとのON位置データとOFF位置データで構成されます。

(2) マルチドグ数の設定はバイナリ値で書き込みます。

ON位置データとOFF位置データはスケーリングバイナリ値で書き込みます。

検出範囲を越えるドグおよびドグの重なりがある場合はエラーになります。

(エラーコードは、該当するバッファメモリのアドレスに1000を加えたものです)

ドグ位置データの書込みは、ON領域のドグ位置書込みとOFF領域のドグ位置書込みがあります。

ON領域およびOFF領域の書込み区別は、ドグ0の書込み内容で自動判別します。

同一チャンネル内でのON、OFF領域の混用はできません。

ON領域とOFF領域のドグ位置書込み例を示します。

#### ① ON領域（リミットスイッチのa接点動作）ドグ位置書込み。

ON位置データがOFF位置データより小さい値のペアを書き込みます。

各ドグは、数値の小さい順に書き込まないとエラーになります。

(ドグ0の位置はドグ1の位置より小さい数値にしてください。)

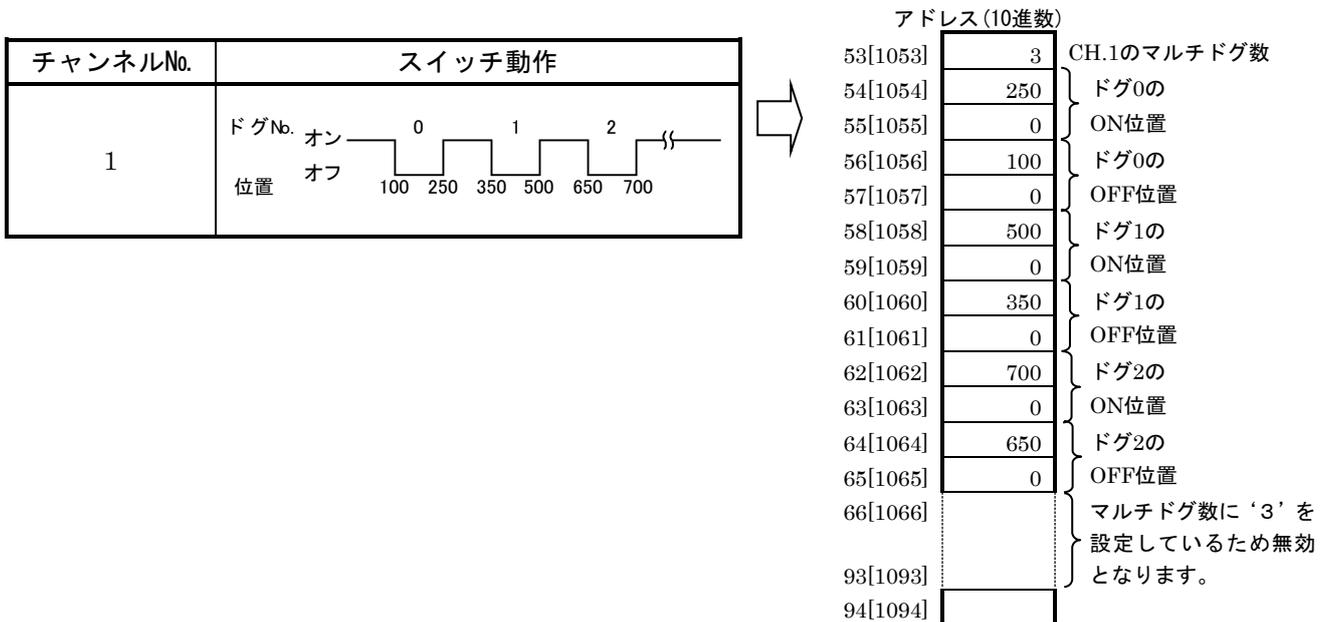
チャンネルNo.	スイッチ動作
0	<p>ドグNo. オン 位置 オフ</p> <p>100 250 350 500 650 700</p>



アドレス (10進数)

12[1012]	3	CH.0のマルチドグ数	
13[1013]	100		ドグ0の ON位置
14[1014]	0		
15[1015]	250	ドグ0の OFF位置	
16[1016]	0		
17[1017]	350	ドグ1の ON位置	
18[1018]	0		
19[1019]	500	ドグ1の OFF位置	
20[1020]	0		
21[1021]	650	ドグ2の ON位置	
22[1022]	0		
23[1023]	700	ドグ2の OFF位置	
24[1024]	0		
25[1025]		マルチドグ数に‘3’を 設定しているため無効と なります。	
52[1052]			
53[1053]			

- ② OFF領域（リミットスイッチのb接点動作）ドグ位置書き込み。  
 ON位置データがOFF位置データより大きい値のペアで書き込みます。  
 各ドグは、数値の小さい順に書き込まないとエラーとなります。

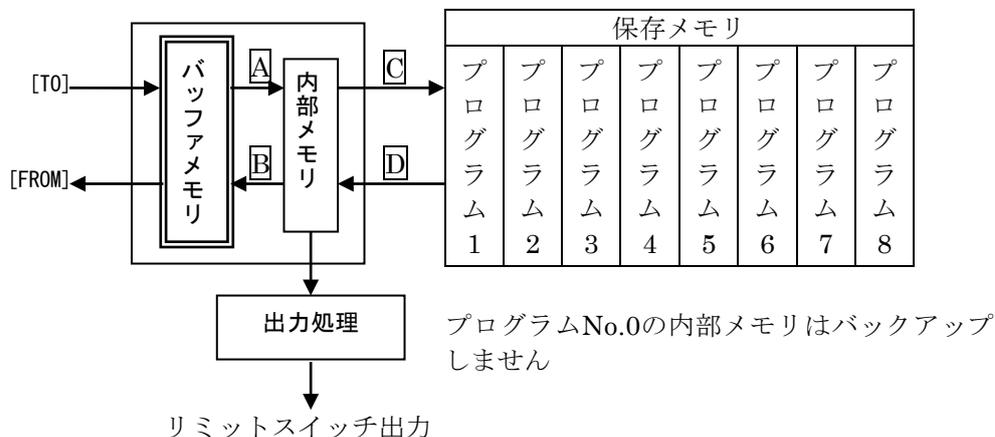


- (3) マルチドグ数の設定範囲は次の値になります。  
 0～10（設定データは下位の4ビットのみが有効となります。）  
 ただし「0」の設定をした場合は、そのチャンネルのドグのON位置データとOFF位置データは無効になります。  
 また「10」を越える値を設定した場合は、「10」として扱われます。
- (4) ON位置およびOFF位置データ（スケーリングバイナリ値）の設定範囲は次の値になります。  
 現在値最小値～（現在値最小値+検出長-1）

### 6.5.2 リミットスイッチデータの流れ

リミットスイッチ設定は、図のようにバッファメモリと内部メモリ、保存メモリの3つのメモリエリアをもっています。

- ・バッファメモリは、シーケンサCPUとデータの授受を行います。
- ・内部メモリのデータにより、リミットスイッチ出力のON/OFFが行われます。
- ・保存メモリは、電源OFFやシーケンサリセットを行ってもデータが変化しないため、プログラムNo.の選択によりリミットスイッチ出力が行えます。



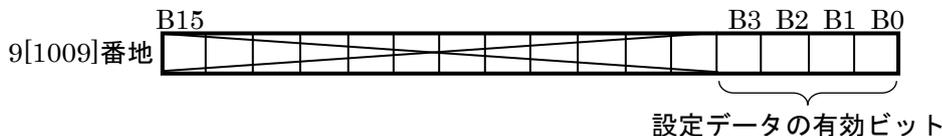
- プログラムNo.0選択時： **A**  
 プログラムNo.1~8選択時： **D**  
 プログラムNo.1~8書込み時： **A**, **C**  
 プログラムNo.1~8読出し時： **D**, **B**

### 6.5.3 プログラムNo.0のデータ設定

リミットスイッチ出力ON/OFFデータをバッファメモリに書いただけでは、リミット出力動作は行われません。内部メモリに取り込む操作が必要です。

プログラムNo.設定 (9[1009]番地) に“0”を書込むことにより、リミットスイッチ設定バッファメモリの内容はVS-QA262の内部メモリに取り込まれます。

既にプログラムNo.0で動作中に、新しいスイッチデータに変更したい場合は、プログラムNo.設定 (9[1009]番地) に一旦9を書込んでから再度0を書込みます。



- (1)シーケンサCPUからTO命令などによりバッファメモリに書込んだ内容は、オンライン時にプログラムNo.設定 (9[1009]番地) に“0”を書込むことにより、内部メモリに取込まれます。(A)
- (2)プログラムNo.設定“0”により、内部メモリに取込んだときに、データが不良のときはエラーを検出 (エラー番号はエラーを検出したバッファメモリアドレス+1000の値が入ります) し、プログラムNo.アンサバックが“0”になりません。(前の状態を保持します。) エラーを検出したときは、リミットスイッチ出力は新しい内容に切替りません。エラーを検出したときのリミットスイッチ出力は、運転の状態により次のようになります。

前の状態	リミットスイッチ設定エラーを検出した後の状態
オンライン	プログラムNo.設定“0”指定時の状態を継続する。(HOLD)
オフライン	全点OFFまたはHOLD (パラメータ設定による)

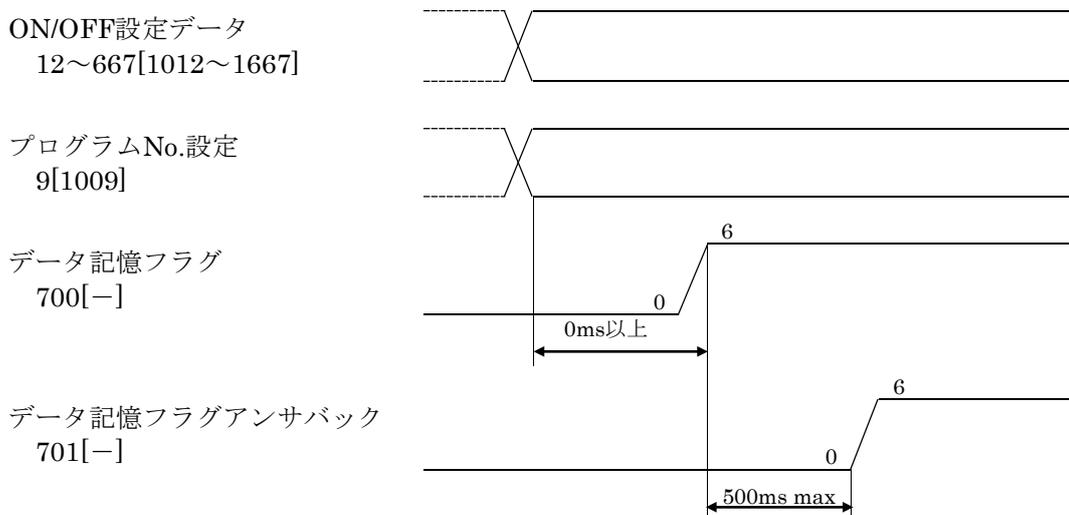
#### 6.5.4 プログラムNo.1~8の書込み

プログラムNo.1~8の内容はVS-QA262内部で保持するため、電源OFFやシーケンサリセットによりデータが変化しません。

データ記憶フラグを使用して、バッファメモリのリミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリアのデータをVS-QA262の各プログラムに保存しておき、プログラムNo.設定に1~8を書込むことでリミットスイッチ出力の変更を行います。

##### 書込み手順

- ① シーケンサレディ信号(Y10)をOFFにします。
- ② バッファメモリのリミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリア (12~667[1012~1667]番地) にデータを書込みます。
- ③ バッファメモリのプログラムNo.設定エリア (9[1009]番地) に記憶させるプログラムNo.を書込みます。
- ④ バッファメモリのデータ記憶フラグエリア (700[-]番地) に“6” (プログラムビットと書込み選択ビットを“1”) を書込みます。  
(プログラムNo.設定が1~8以外の場合はエラー30になります。)
- ⑤ バッファメモリのデータ記憶フラグアンサバックエリア (701[-]番地) が“6” (プログラムビットと書込み選択ビットが“1”) になったら書込み完了です。



##### 備考

VS-QA262は、書き込まれたリミットスイッチデータに異常がある場合 (エラーコード1012~1667[2012~2667])、データ記憶フラグアンサバックの値が変化しません。

エラーコード(7[1007]番地)の内容を確認して、書込みデータを変更してください。

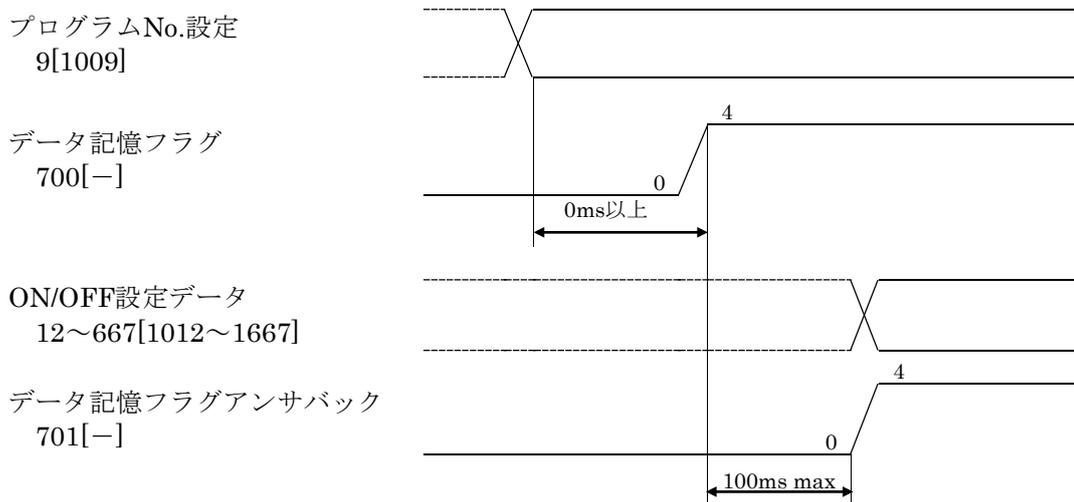
### 6.5.5 プログラムNo.1~8の読出し

プログラムNo.1~8の内容は、電源OFF時とシーケンサリセット時にVS-QA262内部で保持します。

データ記憶フラグを使用して、VS-QA262の各プログラムに保存されたリミットスイッチ出力ON/OFF設定データをバッファメモリに読出すことができます。

読出し手順

- ① シーケンサレディ信号(Y10)をOFFにします。
- ② バッファメモリのプログラムNo.設定エリア (9[1009]番地) に読出すプログラムNo.を書込みます。
- ③ バッファメモリのデータ記憶フラグエリア (700[-]番地) に“4” (プログラムビットを“1”)を書込みます。  
(プログラムNo.設定が0~8以外の場合はエラー30になります。)
- ④ バッファメモリのデータ記憶フラグアンサバックエリア (701[-]番地) が“4” (プログラムビットが“1”)になったら読出し完了です。



#### 備考

VS-QA262は、読み出そうとしたリミットスイッチデータに異常がある場合(エラーコード61~68)、データ記憶フラグアンサバックの値が変化しません。

## 6.6 プログラミング

VS-QA262を使用してリミットスイッチ出力を行わせるためのシーケンスプログラム作成方法について説明します。

### 6.6.1 初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラム

初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラムについては、5.5.2項を参照してください。

### 6.6.2 リミットスイッチ出力機能用プログラム

#### 例 1

VS-QA262に設定されているプログラムNo.1~3のいずれかを外部入力により指定してリミットスイッチ出力機能を起動する例を示します。

プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条件

(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262のオンライン指令	.....	X20
プログラムNo.書込指令	.....	X23
リミットスイッチ出力機能起動指令	.....	X24
プログラムNo.選択スイッチ	.....	X31 (プログラム1の指定)
	.....	X32 (プログラム2の指定)
	.....	X33 (プログラム3の指定)
リミットスイッチ出力禁止チャンネル情報格納レジスタ	.....	D30
プログラムNo.格納レジスタ	.....	D32
プログラムNo.アンサ格納レジスタ	.....	D34
リミット出力格納レジスタ	.....	D35
リミット出力CH.0~CH.15	.....	M20~M35

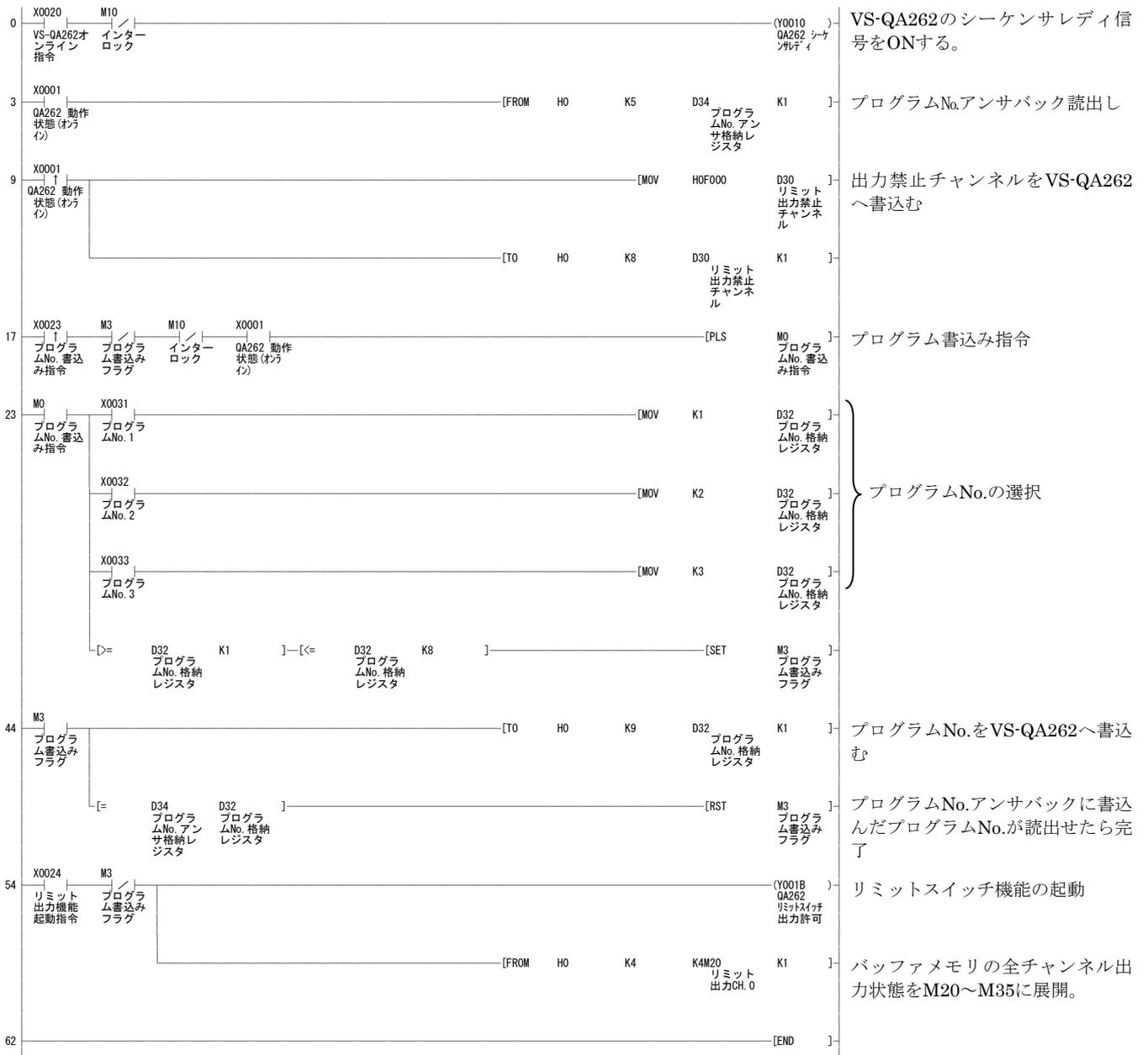
(2) プログラムNo.1~3のデータは、あらかじめVS-QA262に設定されているものとします。

(3) 使用するVS-QA262のチャンネルは0~11チャンネルとします。

#### 備考

VS-QA262は、指定されたプログラムNo.のリミットスイッチデータに異常がある場合（エラーコード61~68）、プログラムNo.アンサバックの値が変化しません。

プログラム例



**例 2**

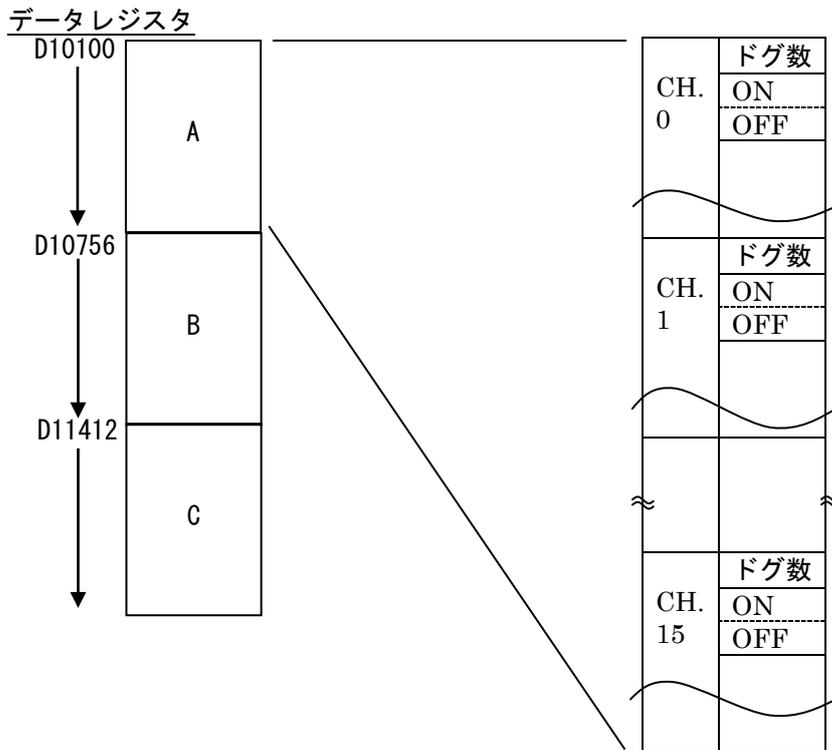
プログラムNo.0のエリアに、シーケンサCPUのデータレジスタに格納されている設定データを書き込むことにより、リミットスイッチ出力機能を起動する例を示します。  
プログラム例は1軸について記載します。2軸についても同様に作成してください。

**条 件**

(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

- VS-QA262のオンライン指令 ..... X20
- プログラムNo.書込指令 ..... X23
- リミットスイッチ出力機能起動指令 ..... X24
- プログラムNo.選択スイッチ ..... X3A (プログラムAの指定)  
..... X3B (プログラムBの指定)  
..... X3C (プログラムCの指定)
- リミットスイッチ出力禁止チャンネル情報格納レジスタ ..... D30
- プログラムNo.格納レジスタ ..... D32
- プログラムNo.アンサ格納レジスタ ..... D34
- エラーコード格納レジスタ ..... D38
- リミット出力CH.0~CH.15 ..... M20~M35

(2) プログラムA~Cのデータは、あらかじめデータレジスタに格納されているものとします。



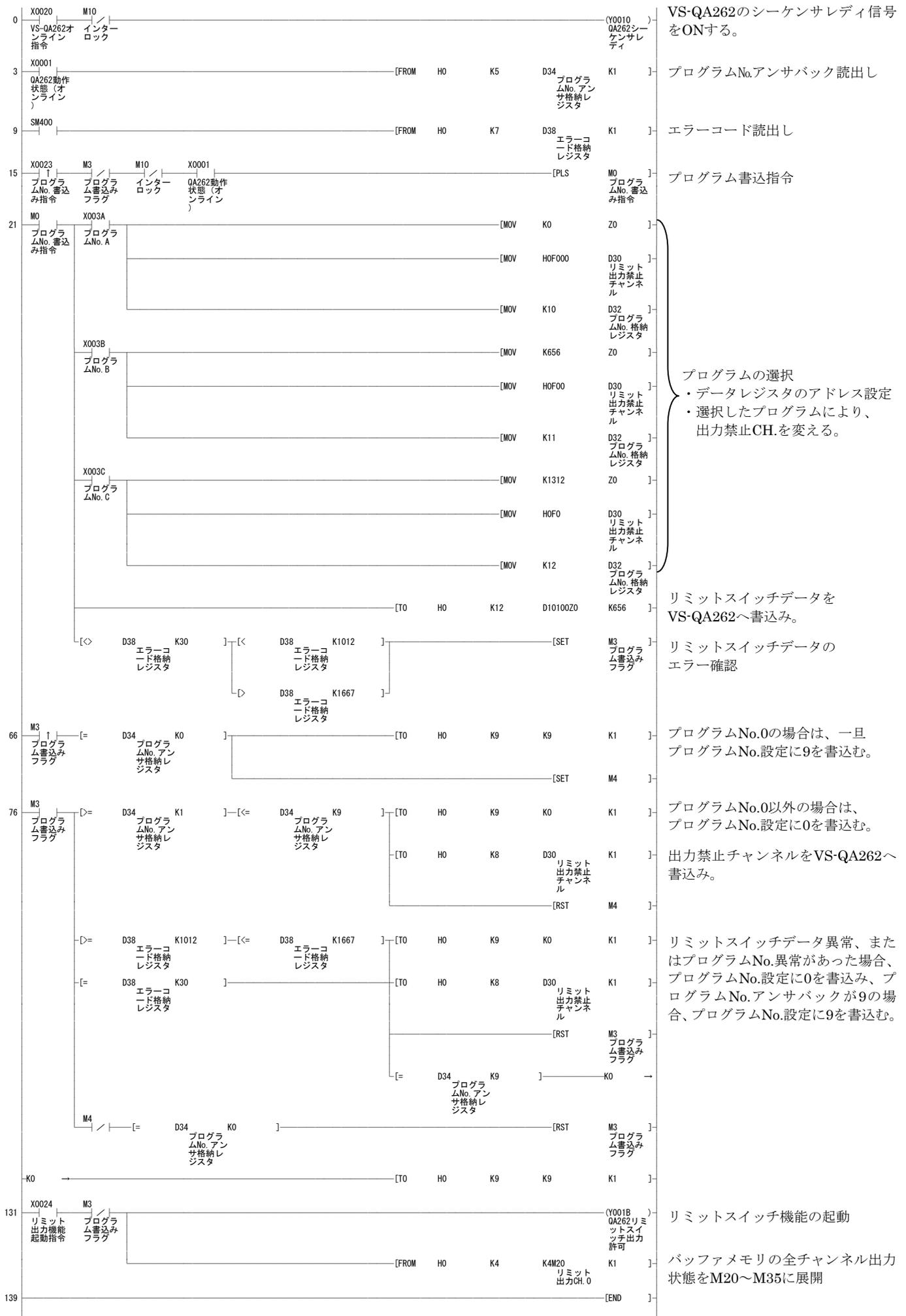
(3) プログラムにより使用するチャンネルが異なるものとします。

- プログラムA 0~11チャンネル
- プログラムB 0~7、12~15チャンネル
- プログラムC 0~3、8~15チャンネル

**備 考**

VS-QA262は、書き込まれたリミットスイッチデータに異常がある場合 (エラーコード1012~1667[2012~2667])、プログラムNo.アンサバックの値が変化しません。

プログラム例



VS-QA262のシーケンサレディ信号をONする。

プログラムNo.アンサバック読出し

エラーコード読出し

プログラム書込指令

プログラムの選択

- データレジスタのアドレス設定
- 選択したプログラムにより、出力禁止CH.を変える。

リミットスイッチデータをVS-QA262へ書込み。

リミットスイッチデータのエラー確認

プログラムNo.0の場合は、一旦プログラムNo.設定に9を書込む。

プログラムNo.0以外の場合は、プログラムNo.設定に0を書込む。

出力禁止チャンネルをVS-QA262へ書込み。

リミットスイッチデータ異常、またはプログラムNo.異常があった場合、プログラムNo.設定に0を書込み、プログラムNo.アンサバックが9の場合、プログラムNo.設定に9を書込む。

リミットスイッチ機能の起動

バッファメモリの全チャンネル出力状態をM20~M35に展開

### 6.6.3 プログラムNo.1~8の書き込みプログラム

VS-QA262のプログラムNo.1~8のエリアに、シーケンサCPUのファイルレジスタに格納されているON/OFFデータを書込むプログラム例を示します。

プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条件

(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262のオンライン指令	.....	X20
プログラム保存指令	.....	X25
データ記憶フラグアンサバック格納レジスタ	.....	D36
保存プログラムNo.格納レジスタ	.....	D37
エラーコード格納レジスタ	.....	D38
リミットスイッチ出力ON/OFFデータ異常フラグ	.....	M10

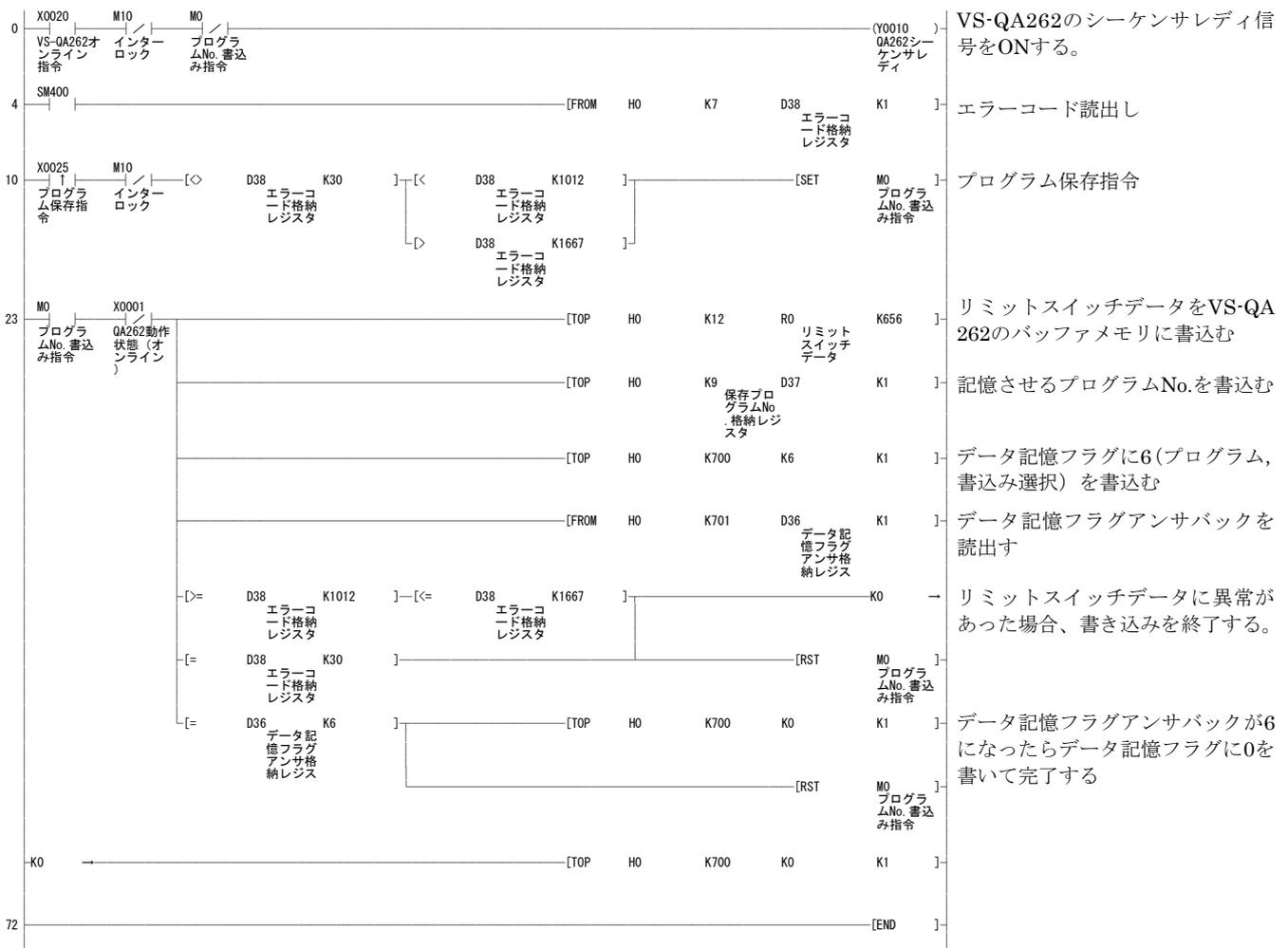
(2) リミットスイッチ出力ON/OFFデータは、あらかじめファイルレジスタR0に格納されているものとします。

(3) あらかじめD37に1~8が格納されているものとします。

#### 備考

VS-QA262は、書き込まれたリミットスイッチデータに異常がある場合（エラーコード1012~1667[2012~2667]）、データ記憶フラグアンサバックの値が変化しません。エラーコード(7[1007]番地)の内容を確認して、書き込みデータを変更してください。

#### プログラム例



### 6.6.4 プログラムNo.1~8の読出しプログラム

VS-QA262のプログラムNo.1~8のエリアに格納されている設定データを、シーケンサCPUのファイルレジスタに読出すプログラム例を示します。

プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条件

(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

- VS-QA262のオンライン指令 ..... X20
- プログラム読出し指令 ..... X26
- データ記憶フラグアンサバック格納レジスタ ..... D36
- 保存プログラムNo.格納レジスタ ..... D37
- エラーコード格納レジスタ ..... D38

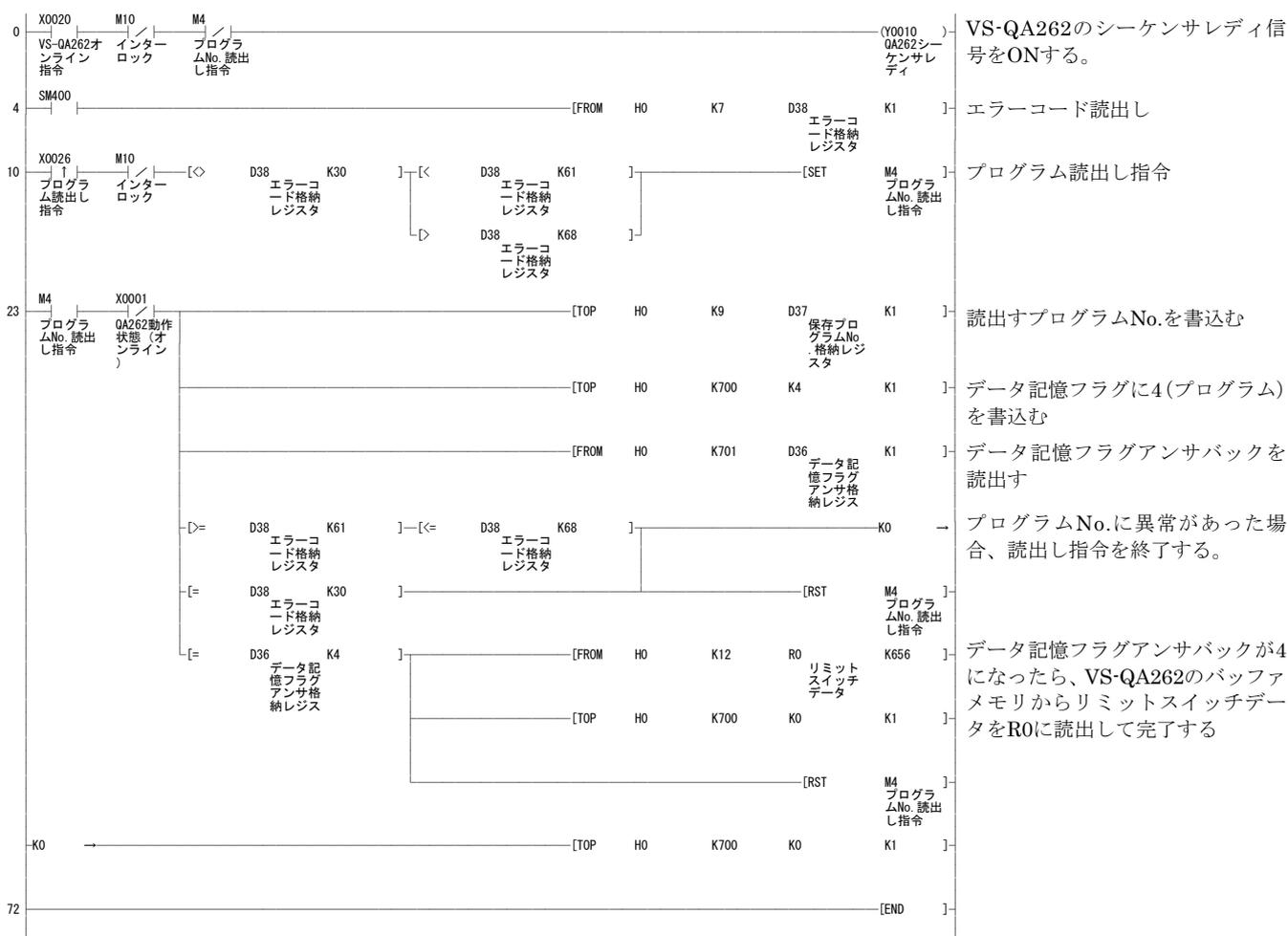
(2) リミットスイッチ出力ON/OFFデータは、ファイルレジスタR0に読出します。

(3) あらかじめD37に1~8が格納されているものとします。

#### 備考

VS-QA262は、読み出そうとしたリミットスイッチデータに異常がある場合(エラーコード61~68)、データ記憶フラグアンサバックの値が変化しません。

#### プログラム例



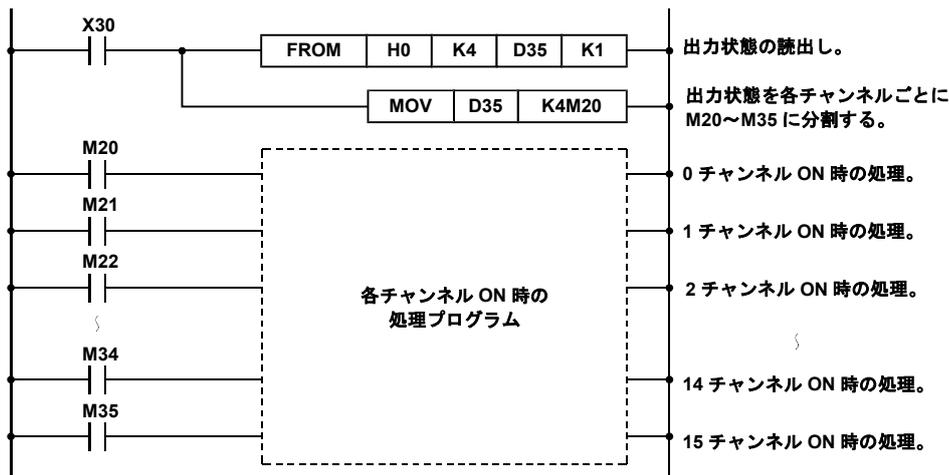
### 6.6.5 出力状態読出しプログラム

16チャンネルのON/OFF状態を読み出すプログラム例を示します。  
プログラム例は1軸について記載します。2軸についても同様に作成してください。

#### 条 件

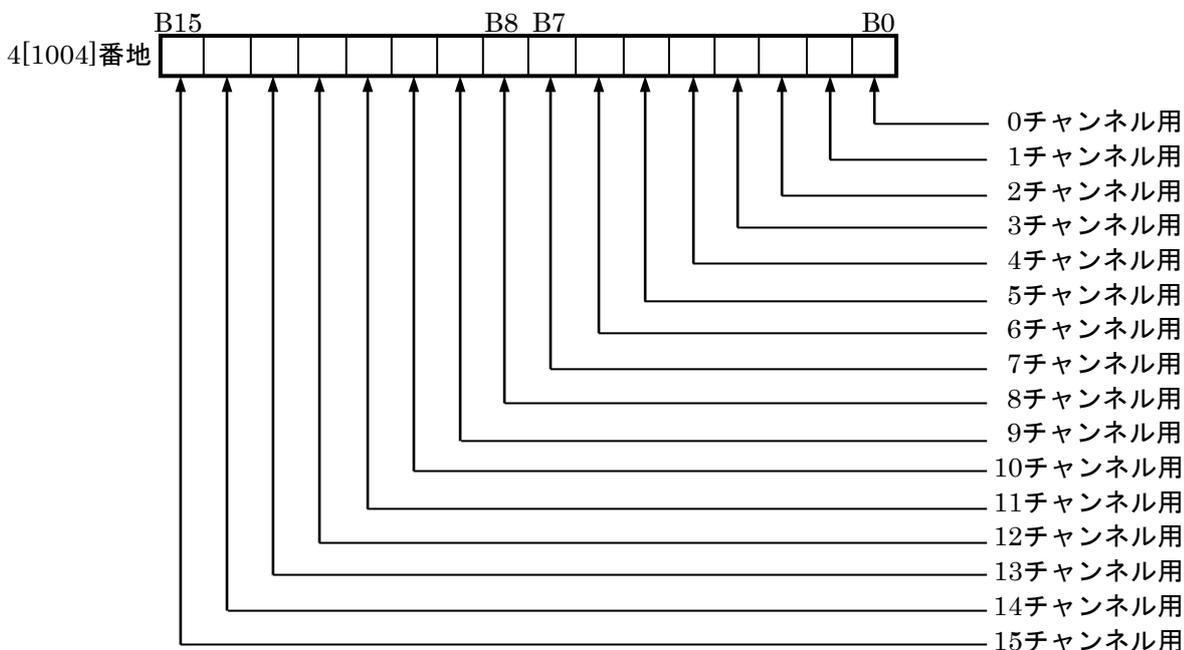
- (1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。
- |               |       |         |
|---------------|-------|---------|
| 出力状態格納レジスタ    | ..... | D35     |
| 各チャンネルの出力状態検出 | ..... | M20～M35 |
| 出力状態読出し指令     | ..... | X30     |

#### プログラム例



#### 説 明

- (1) 出力状態は、バッファメモリの4[1004]番地に下記のように格納します。

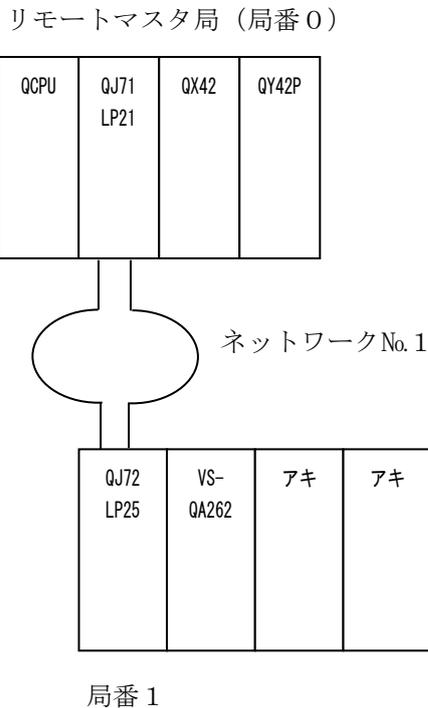


注意) VS-QA262は外部入出力がないため、シーケンスプログラムによって外部へリミットスイッチ信号の出力を行う必要があります。  
このため、シーケンススキャン時間がリミットスイッチ出力の応答性に影響します。  
応答性が問題になる場合は、この点を考慮してシステムを構成してください。

### 6.6.6 リモートI/O局のプログラミング

VS-QA262をリモート局に装着した場合のマスタ局（CPU）のプログラミングについて説明します。  
プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### (1)システム構成



リモート局に装着したVS-QA262に設定されているプログラムNo.1～3のいずれかを外部入力により指定してリミットスイッチ出力機能を起動する例を示します。

#### 条 件

(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262のオンライン指令	X20
プログラムNo.書込指令	X23
リミットスイッチ出力機能起動指令	X24
プログラムNo.選択スイッチ	X31 (プログラム1の指定)
	X32 (プログラム2の指定)
	X33 (プログラム3の指定)
リミットスイッチ出力禁止チャンネル情報格納レジスタ	D30
プログラムNo.格納レジスタ	D32
プログラムNo.アンサ格納レジスタ	D34
リミット出力CH.0～CH.15	M20～M35

(2) プログラムNo.1～3のデータは、あらかじめVS-QA262に設定されているものとします。

(3) 使用するVS-QA262のチャンネルは0～11チャンネルとします。

#### 備 考

VS-QA262は、指定されたプログラムNo.のリミットスイッチデータに異常がある場合（エラーコード61～68）、プログラムNo.アンサバックの値が変化しません。

(4)ネットワークパラメータのネットワーク範囲割付でXY設定を下記のように行います。

XY設定												
局No.	M局→R局						R局→M局					
	Y			Y			X			X		
	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終
1	32	0300	031F	32	0000	001F	32	0300	031F	32	0000	001F

(5)ネットワークパラメータのリフレッシュパラメータを下記のように設定します。

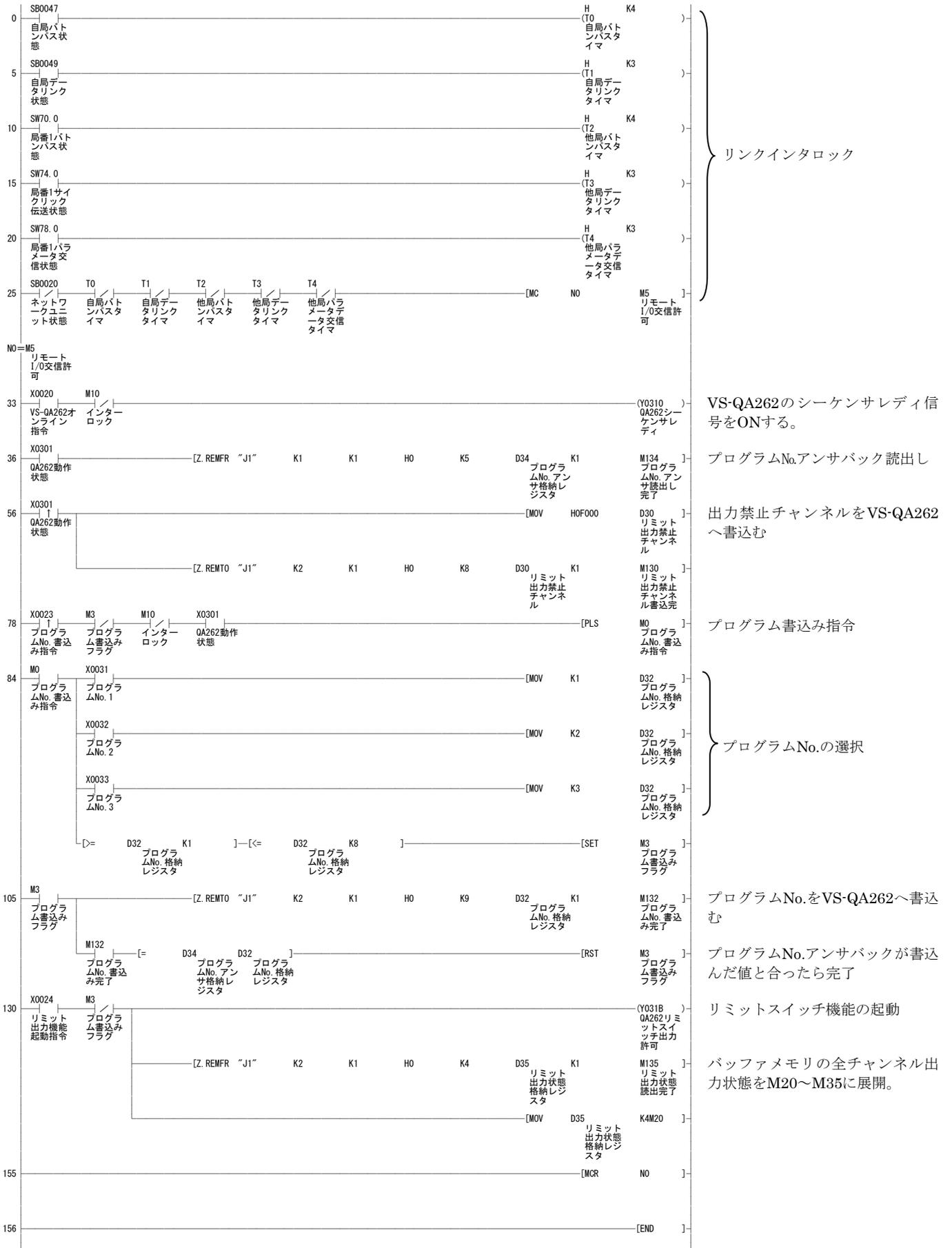
リフレッシュパラメータ設定									
	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
転送m	LX	32	0300	031F	←→	X	32	0300	031F
転送n	LY	32	0300	031F	←→	Y	32	0300	031F

注意) ベーシックモデル (Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU) ではリモートI/Oネット機能を持ってないので、このプログラム例は適用できません。

注意) 複数データの読出し/書込みを同時に行う場合は、チャンネルを変えてください。

注意) VS-QA262は外部入出力がないため、シーケンスプログラムによって外部へリミットスイッチ信号の出力を行う必要があります。  
 このため、シーケンススキャン時間やリモートI/Oの通信時間がリミットスイッチ出力の応答性に影響します。  
 応答性が問題になる場合は、この点を考慮してシステムを構成してください。

(2) プログラム例



## 6.7 運転

シーケンサレディ(Y10)をONする事により、VS-QA262の動作状態がオンライン状態となり、リミットスイッチ出力機能、プリセット機能が有効になります。

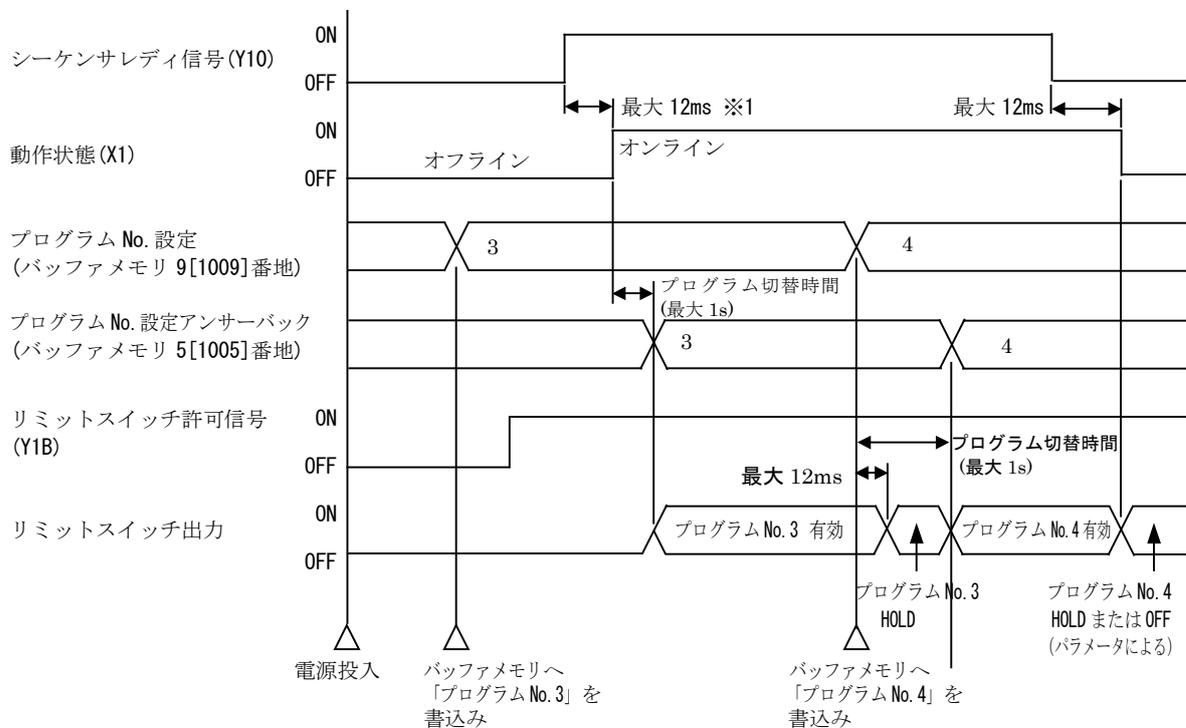
### 6.7.1 プログラムの切替え

リミットスイッチ出力のプログラム切替え方法について説明します。

VS-QA262のオンライン中は、バッファメモリ9[1009]番地のプログラムNo.設定エリアの内容によりリミットスイッチ出力が行われます。

電源投入時またはシーケンサCPUリセット時は、プログラムNo.設定エリアに0が格納されますが、バッファメモリのリミットスイッチ出力ON/OFFデータも全て0になるため、オンライン状態にしてもリミットスイッチ出力はOFFします。

電源投入後オフライン状態でプログラムNo.設定エリアに3を書込んだ後、オンライン状態にした場合のタイミングチャートを示します。



プログラム切替え時間は、プログラムの使用ドグ数により0.03~1sの間で変動します。

※1 電源の投入やCPUのリセット解除した後の500msの間は、シーケンサレディ信号(Y10)をONしてもオンラインしません。

## 6.7.2 プログラムNo.0の運転

プログラムNo.0を運転する場合の注意事項について説明します。

プログラムNo.0はシーケンスプログラムによりドグのON/OFF設定値をバッファメモリに書き込みます。

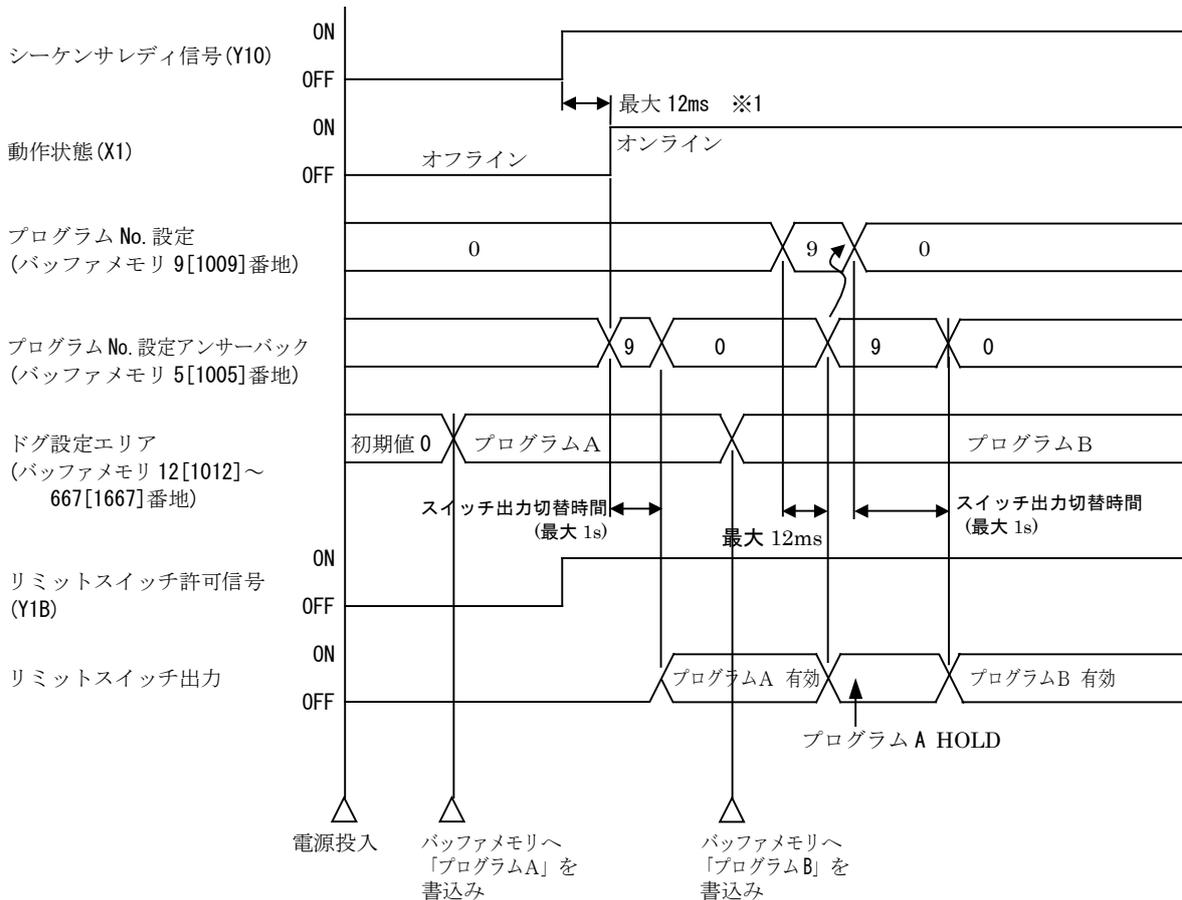
バッファメモリの内容は、次のタイミングで内部メモリへ取り込まれリミットスイッチ出力が有効になります。(6.5.3項プログラムNo.0のデータ設定参照)

- ① オンライン中にバッファメモリ9[1009]番地のプログラムNo.設定エリアを0以外から0に書換えた場合。
- ② オフラインからオンライン状態になったとき、バッファメモリ9[1009]番地のプログラムNo.設定エリアが0だった場合。

運転中にバッファメモリのドグのON/OFF設定値を書き替えても直ちにリミットスイッチ出力は変更されません。

バッファメモリの9[1009]番地のプログラムNo.設定エリアに9を書込んで、再度0を書き込むか、一旦オフラインにした後オンラインに戻すことにより、リミットスイッチ出力が変更されます。

- (1) 電源投入後オフライン状態でバッファメモリにドグの設定値を書き込んだ後オンライン状態にした場合と、リミットスイッチデータを変更する場合のタイミングチャートを示します。



※1 電源の投入やCPUのリセット解除した後の500msの間は、シーケンサレディ信号(Y10)をONしてもオンラインしません。

- (2) プログラムNo.設定が0のときのプログラム切替中はプログラムNo.アンサバックに9が格納されます。

# 第7章 位置決め機能

## 第7章 位置決め機能

VS-QA262の位置決め機能について説明します。

### 7.1 機能説明

位置決め機能とは、アブソコード検出器で機械の現在位置を検出し、その位置と速度変更データ、目標位置データに基づいて、位置決め信号を出力し、機械を目標位置に停止させる機能です。位置決め可能な範囲は、アブソコード検出器のアブソリュート位置検出範囲です。機械の移動範囲は、そのアブソリュート位置検出範囲内におさまるように設定する必要があります。

- (1) VS-QA262は、あらかじめパラメータまたはバッファメモリの低速幅・停止幅・一致幅・(中速幅)を設定しておき、シーケンスプログラムによりバッファメモリに目標停止位置を書込み、スタート入力をONすることで位置決めを行います。

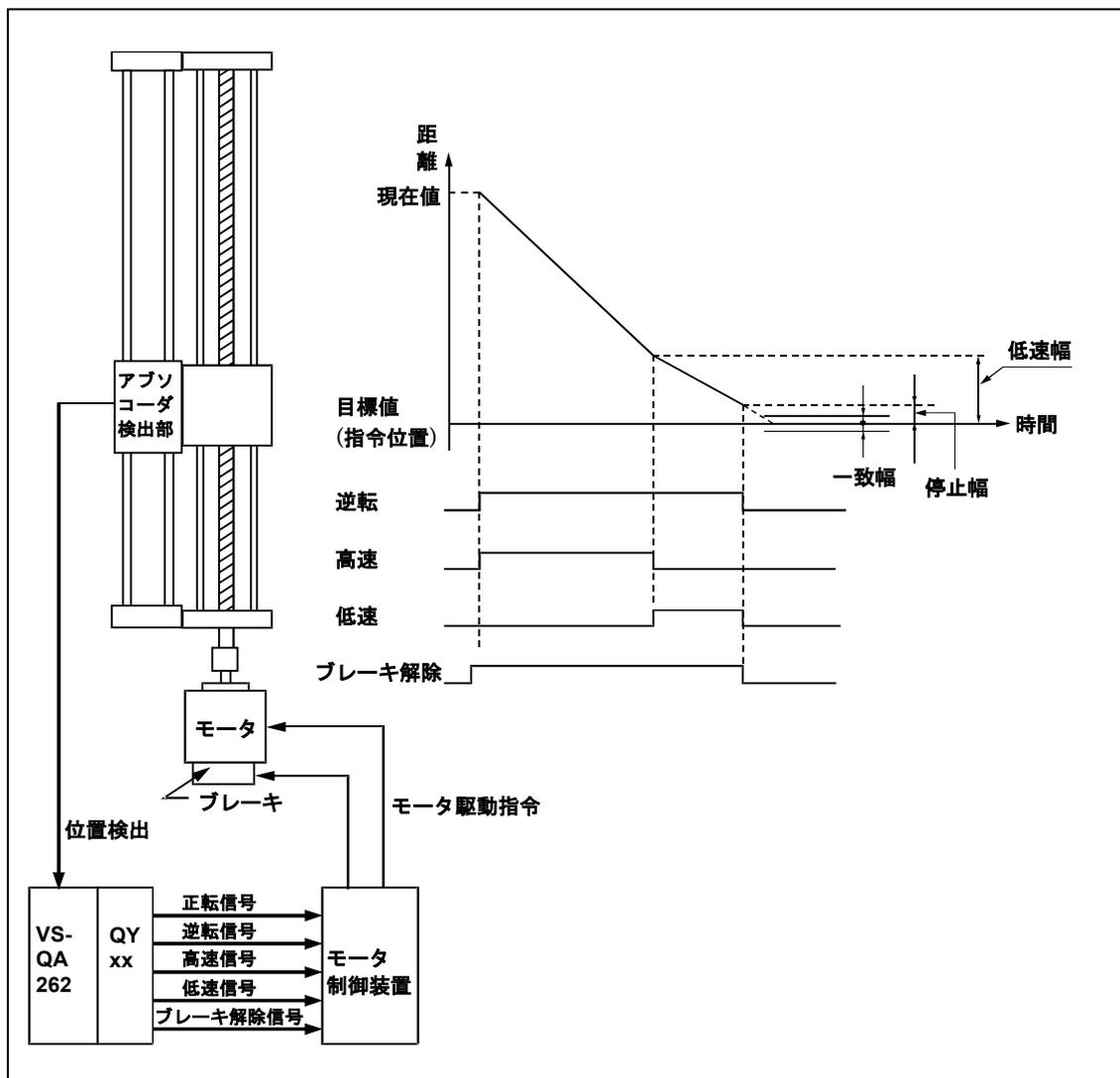


図7.1 速度切替え方式でオーバーシュートしないときの位置決め例

(2) 位置決め機能では、次の8種類の信号により位置決め制御を行います。

X10[X18] 正転（速度積上げ方式では正転/低速）

X11[X19] 逆転（速度積上げ方式では逆転/低速）

X12[X1A] 高速

X13[X1B] 低転（速度積上げ方式では中速）

X14[X1C] ブレーキ解除

X15[X1D] 一致

X16[X1E] 位置決め中

X17[X1F] 動作異常

各信号のタイミングは、7.1.4項制御タイミングの項を参照してください。

(3) 位置決め機能を使用しながら、リミットスイッチ出力機能を使用することができます。

(4) 位置決め機能は、VS-QA262のY11[Y14]をONすることにより起動します。

(5) 目標値は、VS-QA262が位置決め中でもバッファメモリ（10[1010]～11[1011]番地）に書き込むことはできます。しかし、Y11[Y14]がONしたときに目標値を読み込んで位置決めをスタートしていますので、スタート後目標値変更を行っても位置決め先は変更されません。

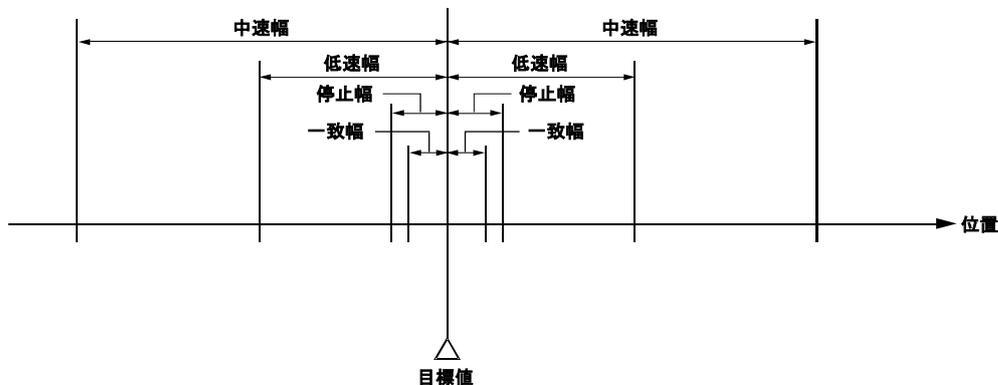
目標値の変更は、位置決め中信号（X16[X1E]）がOFFの状態で行ってください。

(6) 目標値の設定可能範囲は、検出長と現在値最小値により決まります。

目標値設定可能範囲＝現在値最小値～(検出長＋現在値最小値－1)

目標値が設定可能範囲でも、位置決め時のオーバーシュート後の位置が設定可能範囲を越える場合、または停止幅内スタート時の停止幅を2倍した位置が、設定可能範囲を越える場合も、エラー41となり、位置決め動作はできません。

(7) 目標位置に対する中速幅・低速幅・停止幅・一致幅の関係は次のようになります。



停止幅の位置でブレーキが作動しますが、慣性による移動量を考慮して目標値に停止するように停止幅を設定する必要があります。

#### 備考

VS-QA262は外部出力がないため、シーケンスプログラムによって位置決め信号を外部に出力する必要があります。

このため位置決め精度が求められる用途では、シーケンススキャン時間の影響が問題になる可能性があります。

このような場合は、定周期実行タイププログラムや高速割込み機能を使用して、位置決め信号を出力ユニットに出力してください。

定周期実行タイププログラムと高速割込み機能は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）とプログラミングマニュアルを参照してください。

### 7.1.1 1方向位置決め

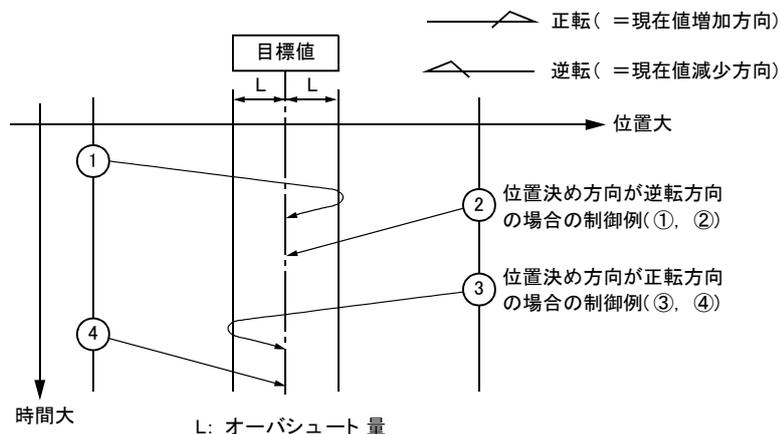
VS-QA262の位置決めは、1方向に限定して行うことができます。

逆方向から移動する場合には、目標値を一旦行き過ぎた後Uターンして位置決めします。

このとき、目標値を一旦行き過ぎることをオーバーシュートといいます。

1方向位置決めにより、歯車などのバックラッシによる位置決め誤差をなくすることができます。

- (1)位置決め目標値に対する現在値と、位置決め方向（正転または逆転をパラメータで設定）により、オーバーシュートするか否かをVS-QA262が自動判別して位置決めします。



- (2) オーバシュート量はパラメータで設定（714[1714]～715[1715]番地）します。（詳細は、7.4項を参照してください。）

オーバーシュート量の設定値が0の場合は、オーバーシュートしない2方向位置決めを行います。

### 7.1.2 速度切替え方式による位置決め

速度切替え方式とは、高速・低速の速度切替え信号がそれぞれ高速用、低速用として独立しており、高速運転時は高速信号を、低速運転時は低速信号をONさせることにより速度を切り替える方式です。図7.2に速度切替え方式の制御タイミングを示します。

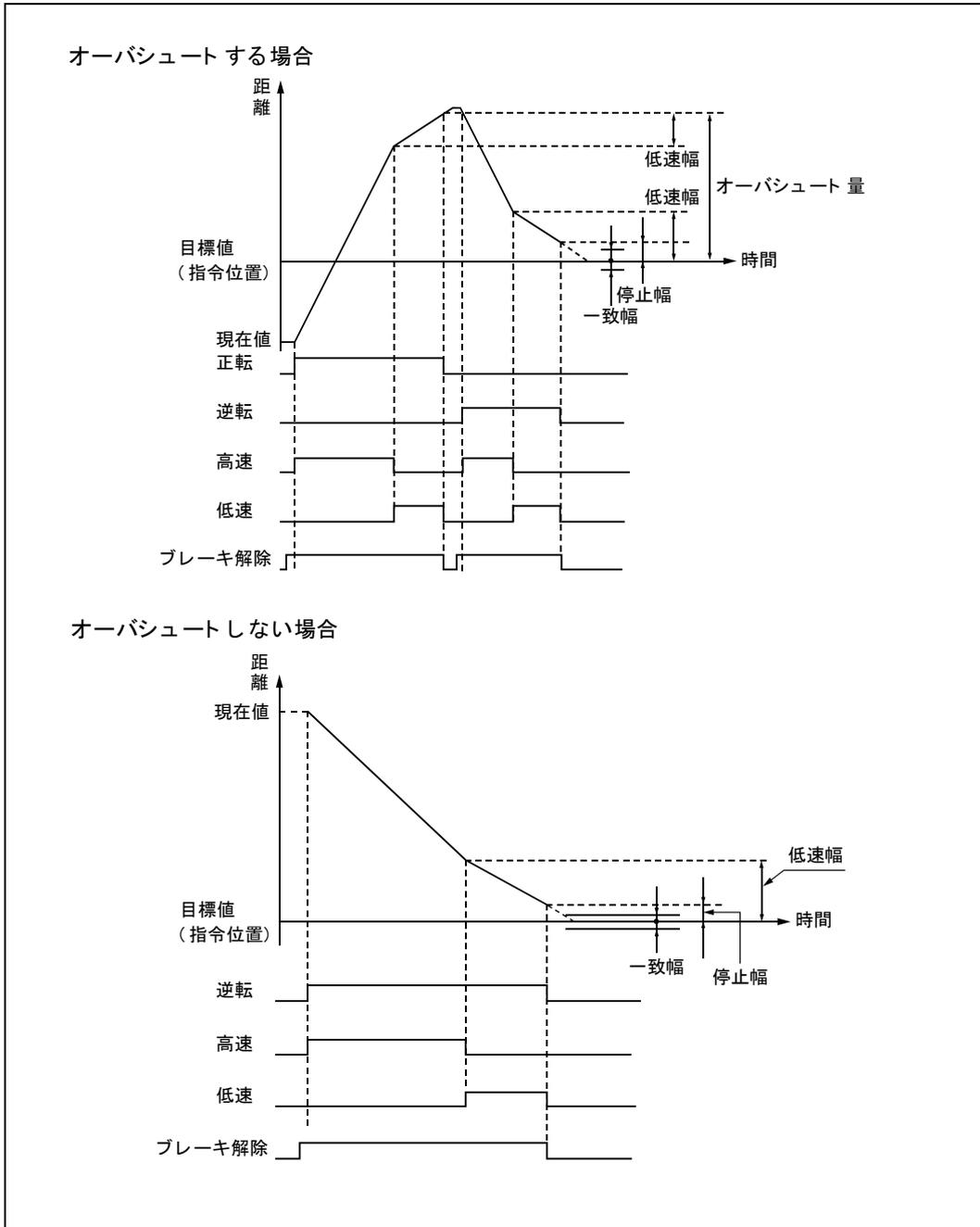


図7.2 速度切替え方式時の制御タイミング

- (1) VS-QA262は、あらかじめパラメータまたはバッファメモリの低速幅・停止幅・一致幅を設定しておき、シーケンスプログラムによりバッファメモリに目標停止位置 (10[1010]~11[1011]) を書込み、スタート入力 (Y11[Y14]) をONすることで位置決めを行います。  
低速幅・停止幅・一致幅のパラメータ設定については7.4項を参照してください。

### 7.1.3 速度積上げ方式による位置決め

速度積上げ方式とは、高速用・中速用・低速用信号がそれぞれ独立して切り替える方式ではなく、信号を積上げて重複出力することにより速度を切り替える方式です。

図7.3に速度積上げ方式の信号タイミングを示します。

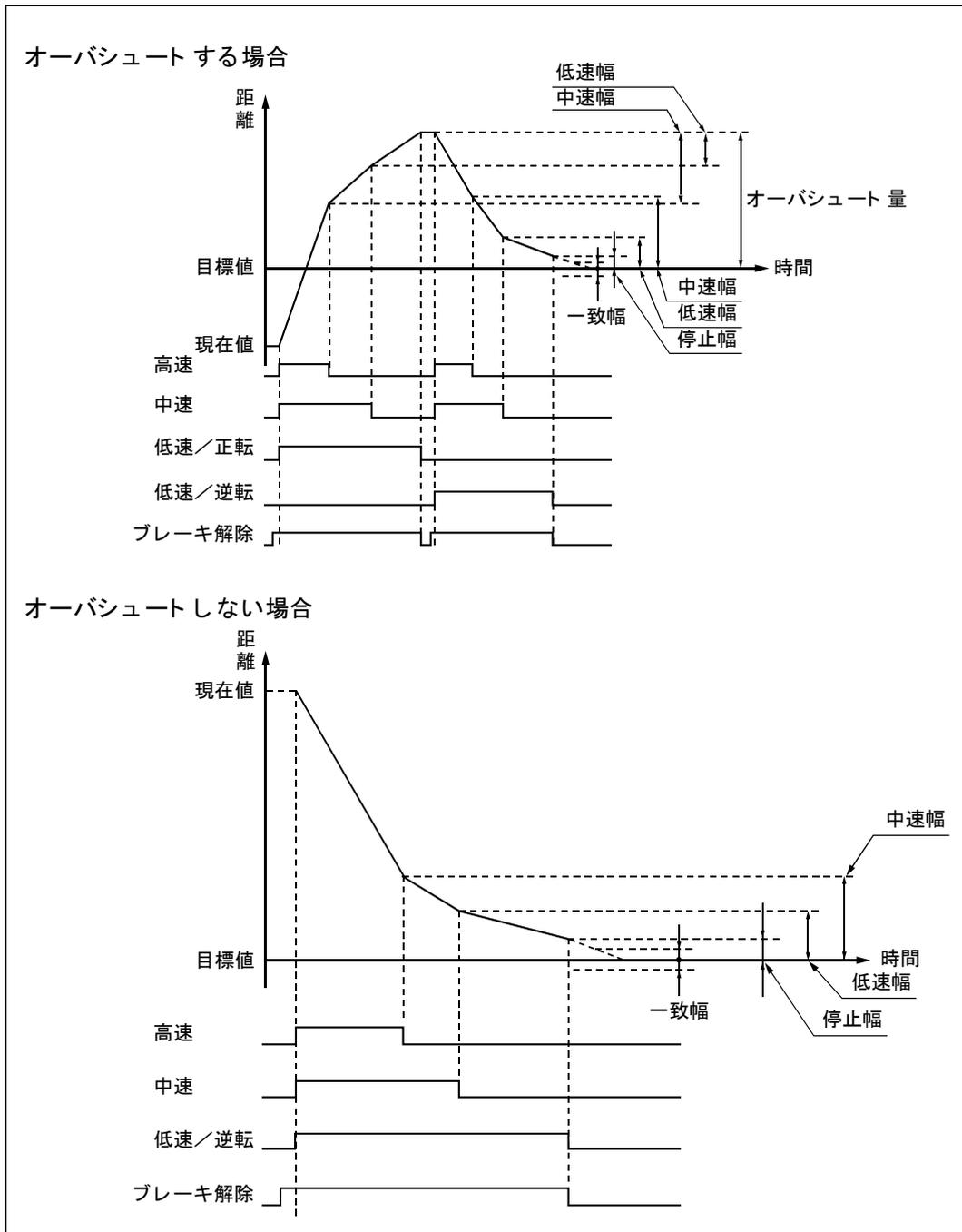
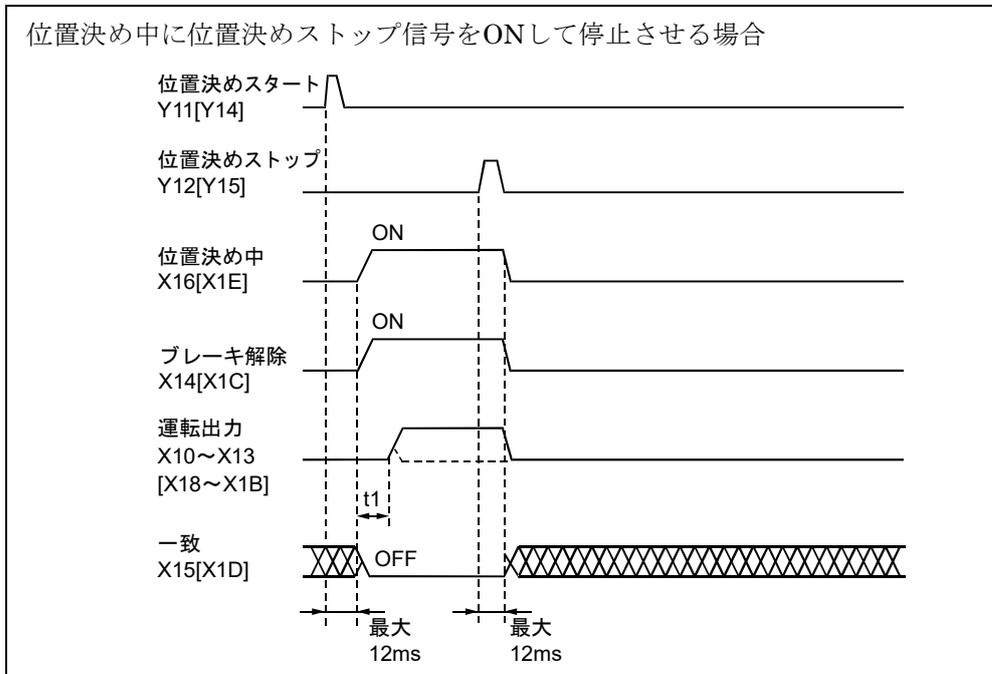
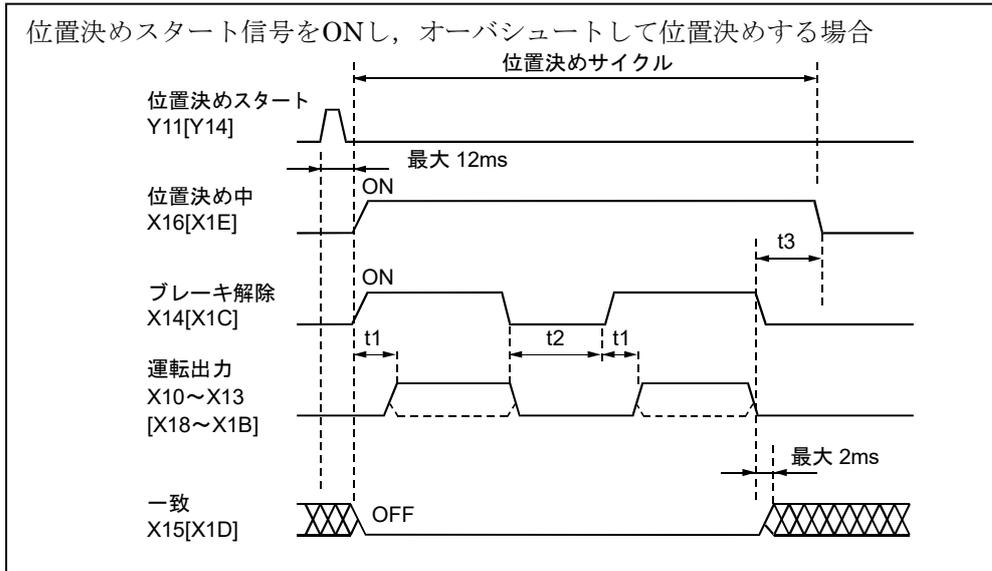


図7.3 速度積上げ方式時の制御信号タイミング

- (1) VS-QA262は、あらかじめパラメータまたはバッファメモリの中速幅・低速幅・停止幅・一致幅を設定しておき、シーケンスプログラムによりバッファメモリに目標停止位置 (10[1010]~11[1011]) を書込み、スタート入力 (Y11[Y14]) をONすることで位置決めを行います。  
中速幅・低速幅・停止幅・一致幅のパラメータ設定については7.4項を参照してください。

### 7.1.4 制御タイミング

位置決め機能の各信号のON/OFFタイミングについて、チャートを示して説明します。



(1) 運転出力とは、次の4点の信号をいいます。

速度切替え方式	正転・逆転・高速・低速
速度積上げ方式	正転低速・逆転低速・高速・中速

(2) t1は、ブレーキ解除後に運転出力をONするまでのディレイ時間です。(10ms)

(3) t2は、オーバシュートしたときのUターンのための停止検知時間です。

VS-QA262は、運転出力をOFFし、ブレーキ解除信号をOFF（ブレーキをON）した後、100msごとの現在値の変化がセンサバイナリ値で±2ビット以下になったときに停止と判断します。その後、逆方向に移動させます。

運転信号とブレーキ解除信号のOFFは同時に行われます。

(4) t3は位置決め停止後に、ブレーキ解除信号をOFF（ブレーキをON）してから位置決め中信号をOFF（位置決め完了）するまでのディレイ時間です。

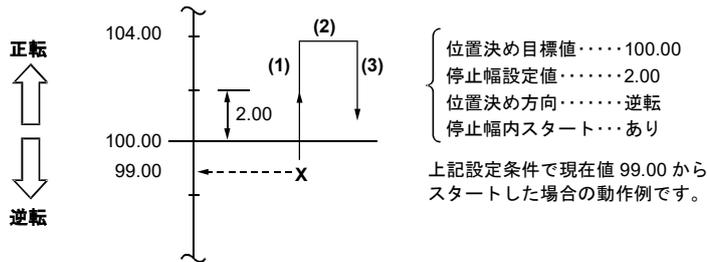
t3はパラメータ（位置決め完了検出タイマ）で設定（731[1731]番地）します。（詳細は、7.4項を参照してください。）

- (5) 一致信号 (X15[X1D]) は、位置決めサイクル (位置決め中信号 (X16[X1E]) がON) 中のt3の間を除いてOFFになり、t3の間または位置決め完了後、そのサイクルで受け付けた目標値に対して、現在値が一致幅内に入っているときONします。  
オーバーシュートする場合に、一旦一致範囲を通過しますが、このとき一致信号 (X15[X1D]) はONしません。  
一致幅は、パラメータで設定 (722[1722]~723[1723]番地) します。(詳細は、7.4項を参照してください。)
- (6) 一致信号 (X15[X1D]) は、電源投入時は必ずOFFします。  
オンライン中で、位置決め完了後の現在値が目標値に対して一致幅内であるときに一致信号がONします。  
一致信号は、常に最後の位置決め完了時の目標値に対して出力します。  
一致信号がON中に、一旦オフラインにすると一致信号はOFFしますが、再度オンラインにしたときその位置が目標値に対して一致幅内であれば一致信号をONします。
- (7) 位置決めサイクル終了後に一致範囲または停止範囲をはずれて停止しても、位置決め動作は再起動しません。  
一致の確認は、シーケンスプログラムにより一致信号(X15[X1D])のONで行ってください。
- (8) 位置決めスタート時、現在値が目標値に対してすでに一致幅内にあるときは、位置決め動作はしませんが、位置決め中信号 (X16[X1E]) はt3の間ONします。(7.1.5項(3)参照)
- (9) 位置決め動作において正転信号と逆転信号が同時に出力されることはありませんが、安全のためモータなどの駆動回路でハードウェアのインタロックをとって使用してください。

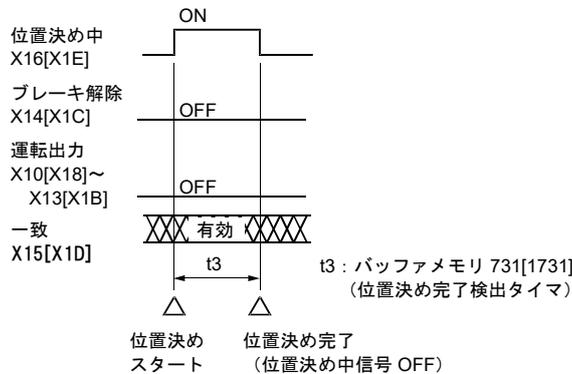
### 7.1.5 停止幅内スタート動作

位置決め機能の停止幅内スタート動作について説明します。  
 停止幅内は位置決め動作で位置決め信号をOFFし、ブレーキのかかる位置です。  
 通常動作では、目標停止位置の停止幅内から位置決め動作を行うことはできませんが、  
 VS-QA262は、停止幅内からも位置決めを行うことができます。  
 停止幅内スタート動作は、次のように行います。

- ① パラメータで設定されている位置決め方向とは逆の方向に、停止幅の2倍の距離だけ移動します。
- ② 停止幅の2倍の距離移動したところで停止し、再び目標停止位置に対して位置決めを行います。



- (1) 停止幅内スタート動作の制御タイミングは、7. 1. 4 項と同様です。
- (2) VS-QA262では、停止幅内スタートを行うか否かをパラメータで設定することができます。(詳細は、7. 4 項を参照してください。)
- (3) 「停止幅内スタート動作なし」とパラメータ設定 (728[1728]番地) した場合は、停止幅内での位置決め動作をしません、下記のタイミングで位置決め中信号が出力されます。



- (4) 停止幅内スタートが選択されていても、一致幅内では位置決め動作を行いません。但し、位置決め中信号が、上項(3)と同様に出力されます。

### 7.1.6 簡易学習機能

簡易学習機能とは、位置決め完了時の目標値と現在位置の誤差により、次に行う位置決め時の停止幅を自動的に補正する機能です。

位置決め方向によって、正転停止幅と逆転停止幅のいずれかを補正します。

(目標値に対して停止幅の2倍の範囲内からの位置決め時には、停止幅の補正は行われません。)

これにより、繰り返し行う位置決め精度を向上できます。

補正を行った時点で停止幅が一定範囲内(低速幅内)に入っていない場合は、異常として検知します。

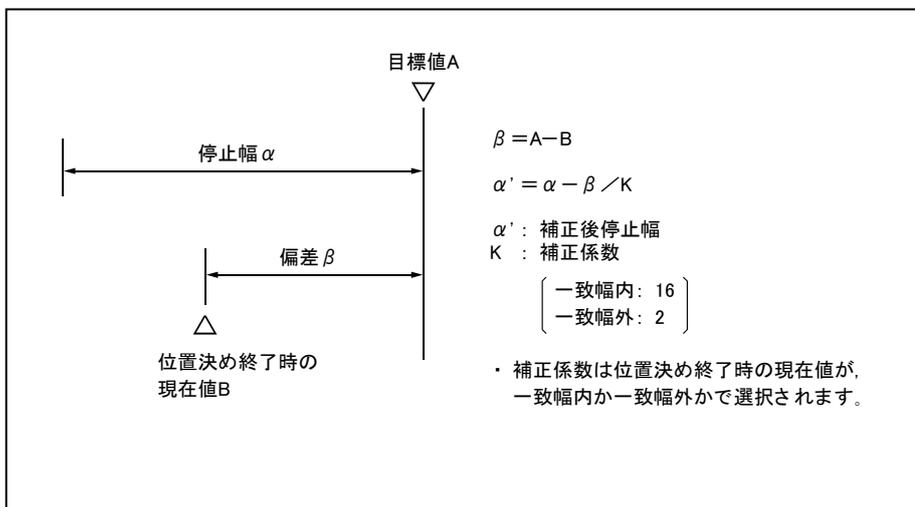
停止幅の補正は、位置決め中信号(X16[X1E])がOFFしたときに行われます。このため、機械が停止する時間を位置決め完了検出タイマ(731[1731]番地)として設定してください。

簡易学習機能による位置決め効果について説明します。

- (1) パラメータ「停止幅」の設定が簡単になります。  
「停止幅」のデータは、これまでのパラメータで値を予測しながら設定していましたが、適当な値を設定して繰り返し運転をすることにより、停止幅が適切な値に自動修正されます。
- (2) ブレーキの磨耗に対しても、停止幅を修正する必要がありません。  
経年変化によるブレーキすべり量の変化に対しても、停止幅は自動修正されます。
- (3) 負荷変動にも対応できます。  
機械の上昇/下降や台車の行き/帰りなどの異なる移動方向による負荷変動が発生します。  
VS-QA262は、正転/逆転用の2つの「停止幅」に分けて使用するため負荷変動に対しても簡易学習機能が有効に作用します。

#### 備考

学習した停止幅はVS-QA262の内部メモリに保存され、電源を遮断しても次の通電時にバッファメモリに復元します。



※ 位置決めパターンデータバッファメモリ選択エリア(679[1679]番地)の設定によりバッファメモリの停止幅エリア(684[1684]~687[1687]番地)を有効にしている場合も学習は行われます。

但し、停止幅エリア(684[1684]~687[1687]番地)のデータを変更した場合や、シーケンサCPUのリセット操作、シーケンサ電源OFFを行うと、学習した停止幅は失われます。

### 7.1.7 JOG運転

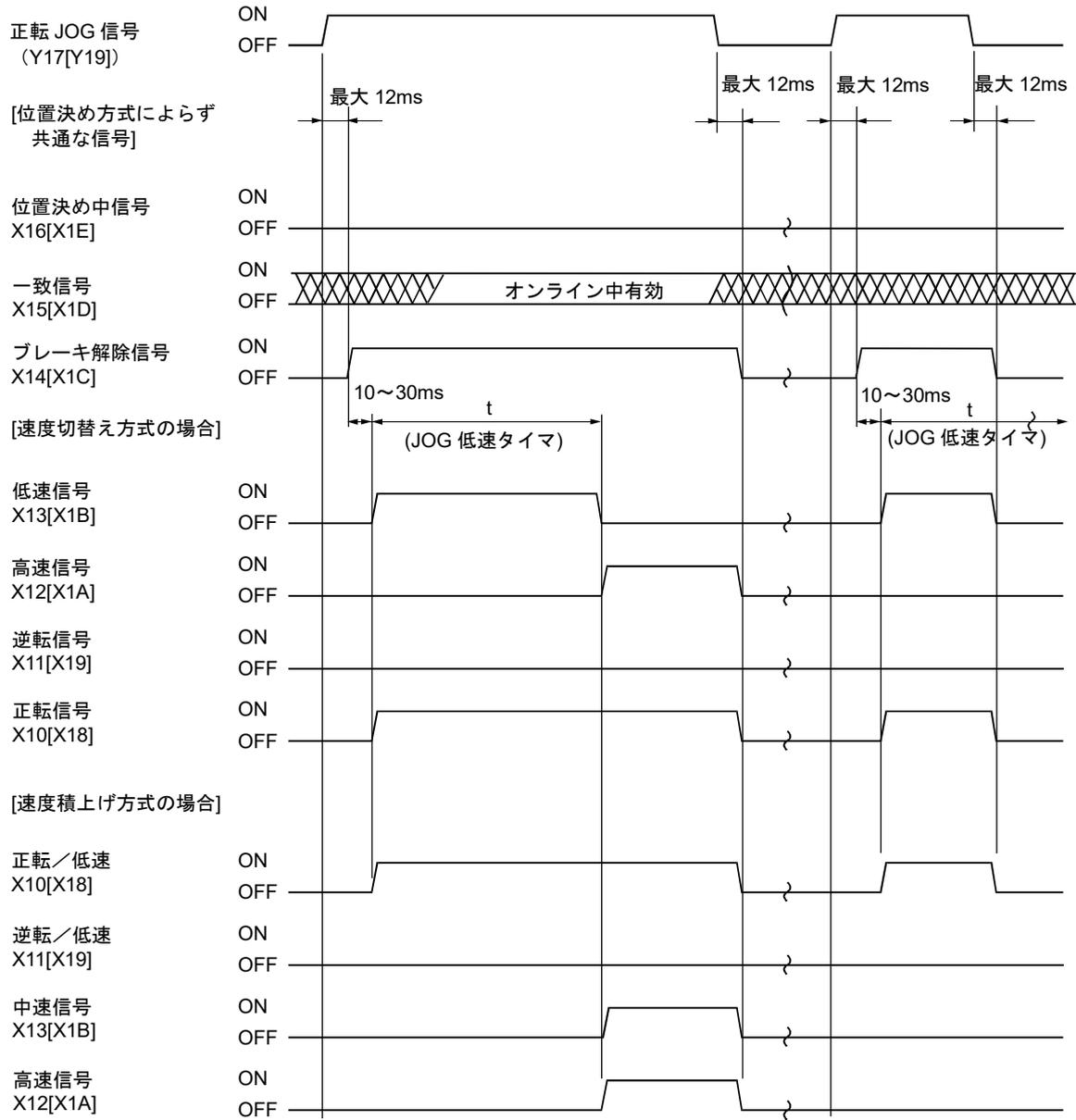
JOG運転は、オンライン中のみ可能です。

JOG運転には次の条件が必要です。

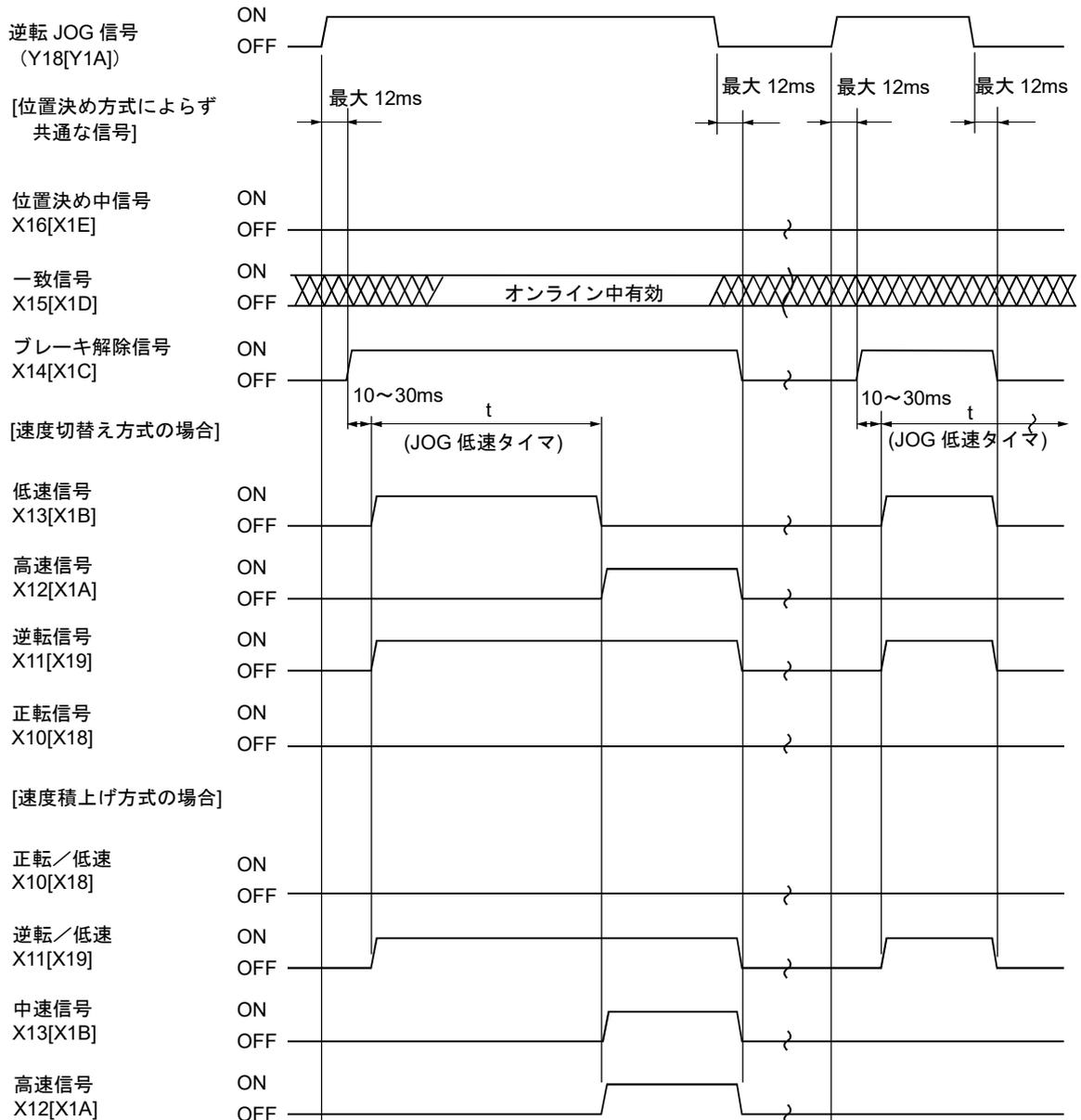
- ① パラメータで機能が位置決め機能併用に選択されていること
- ② 動作異常信号がONしていないこと
- ③ 位置決め動作中でないこと

JOG運転はシーケンスプログラムで正転JOG信号(Y17[Y19])または逆転JOG信号(Y18[Y1A])をON/OFFすることにより行います。

(1) 正転JOG運転時のタイミングチャートを示します。



(2) 逆転JOG運転時のタイミングチャートを示します。



(3) (1)、(2)項のタイミングチャートにおいて、tは「JOG低速タイマ」です。JOG低速タイマの設定時間経過後にJOG信号がONしていると自動的に低速から高速に変速します。

JOG低速タイマ値はパラメータで設定 (732[1732]番地) します。

ただし  $t=0.00s$  に設定しても最大10msの間、低速を出力することがあります。

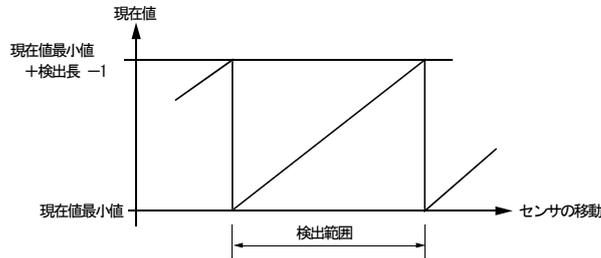
(4) JOG運転中は、該当軸の位置決めスタート信号(Y11[Y14])を受け付けられません。

(5) 正転JOG運転中は、動作中の逆転JOG信号(Y18[Y1A])は無効です。反対に逆転JOG運転中は動作中の正転JOG信号(Y17[Y19])は無効です。

(6) 正転JOG信号(Y17[Y19])と逆転JOG信号(Y18[Y1A])を同時にONした場合、停止します。

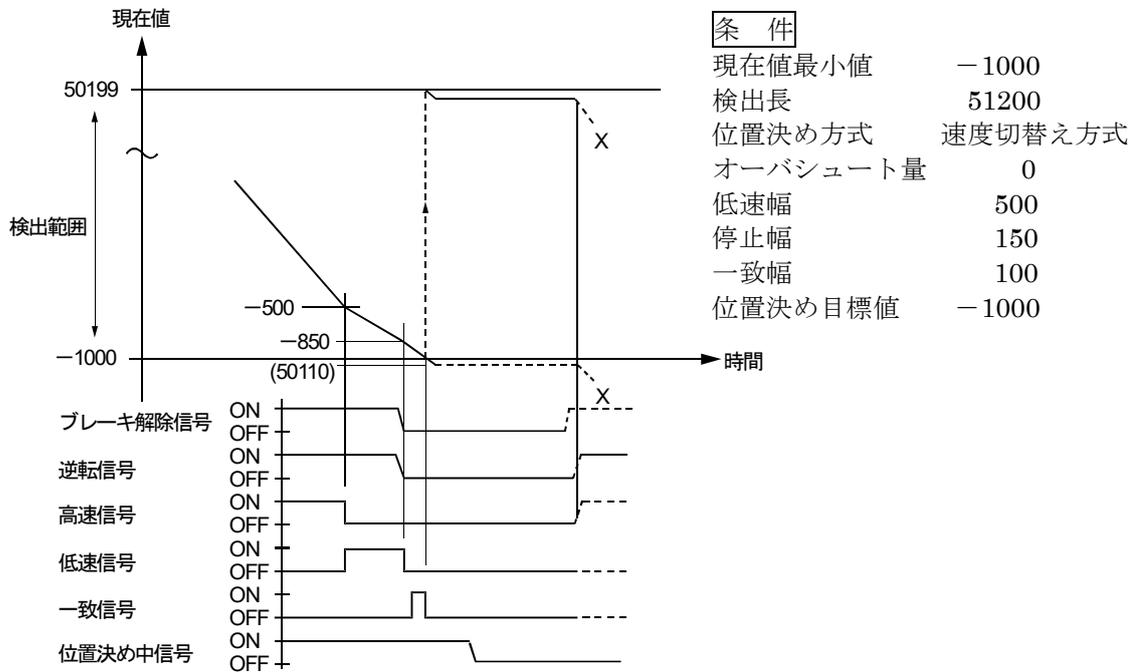
### 7.1.8 検出範囲を越えた場合の動作

VS-QA262は検出範囲内において現在位置をアブソリュートに検出しますが、検出範囲を越えて移動した場合、現在値が検出長分を一気に変化してしまいます。  
 センサの移動と現在値の関係を図で示します。



ここでは検出範囲の両端付近で位置決め運転を行なう場合の注意事項について説明します。

(1) 現在値最小値の位置へ位置決めを行い検出範囲をはずれた場合の例を示します。



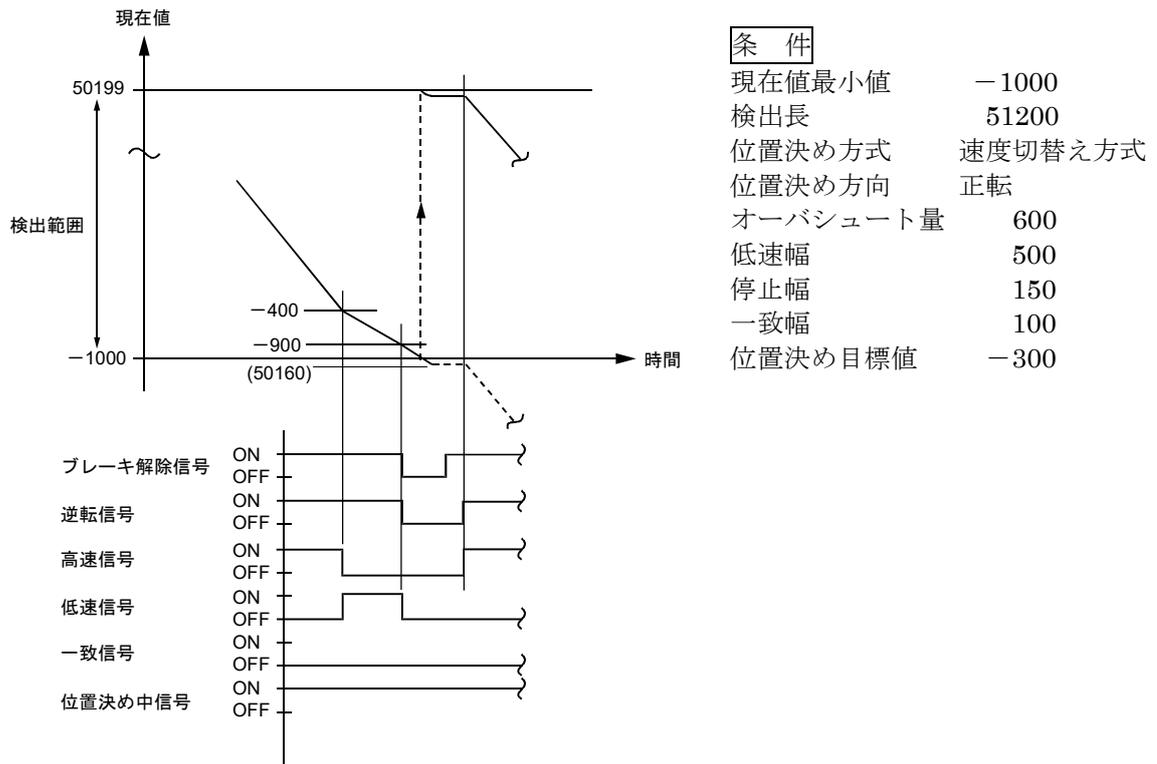
この例では、停止位置-850に対して逆転方向に240行き過ぎて停止した結果、現在値が-1000を越え50110になった場合を示しています。

一致幅を100としていますが、実際の機械位置が-1000に対して±100の範囲にあっても、現在値が50110として検出されるため一致信号はONしません。

この状態から再び目標値-1000へ位置決め運転をスタートさせると、さらに逆転方向へ制御を行おうとするため注意が必要です。

検出範囲をはずれた場合、JOG運転などにより再度検出範囲にもどしてから使用してください。

- (2) 現在値最小値の付近の位置がオーバシュート点となり、オーバシュートして停止したときに検出範囲をはずれた場合の例を示します。



位置決め目標値が-300、オーバシュート量が600、位置決め方向が正転より、オーバシュート時の目標位置は-900となります。

この例では、オーバシュート点-900に対して逆転方向に140行き過ぎて停止した結果現在値が-1000を越え50160で停止検知され、再び目標位置-900へオーバシュート位置決め動作が自動的に行われる場合を示しています。

このことは、組み込まれる機械によっては大変危険な場合がありますので、特に注意してください。

- (3) 検出範囲を越えたことは、VS-QA262のエラー検出機能の現在値変化過大検出機能によって検出が可能です。

この場合、パラメータの現在値変化許容値の設定値(736[1736]~737[1737]番地)を、使用する機械に合わせて20msあたりの移動量に多少の余裕をみて適当な値にする必要があります。

また、上限値、下限値検出機能を利用し、一定範囲を越えたらエラー検出させて、運転を停止する方法も有効です。

いずれの方法でもシーケンスプログラムに現在値変化過大検出(XB[XE])、上限オーバー検出(X2[X6])、下限オーバー検出(X3[X7])などの信号によるインタロックをとる必要があります。

重 要
(1) 位置決め運転を行う場合、検出範囲の両端付近はなるべく使用しないようにしてください。
(2) やむを得ず、検出範囲の両端付近を使用する場合は安全のためシーケンスプログラムに異常検出信号によるインタロックをとったうえでご使用ください。
(3) さらに二重の安全対策として、機械式のリミットスイッチなどの設置をお願いします。

### 7.1.9 位置決め動作中の現在値プリセット

位置決め動作中でも現在値プリセット機能は有効です。  
位置決め動作中に、現在値プリセットを行った場合の動作について説明します。

- (1) 現在値プリセットの結果、位置決め方向が変わらない場合。  
位置決め動作を継続します。  
目標位置は現在値プリセット後の現在値に基づいて制御されますので、現在値プリセットにより高速から中速または低速に切り替わることがあります。
- (2) 現在値プリセットの結果、位置決め方向が逆になる場合。  
位置決め動作を停止し、停止検知後、再び現在値プリセット後の現在値に基づいて自動的に位置決め動作を再スタートします。  
再スタート後は通常の位置決め動作と同様です。
- (3) 現在値プリセットの結果、現在位置が停止範囲に入った場合。  
位置決め動作を停止し、停止検知後再び現在値プリセット後の現在値に基づいて自動的に停止幅内スタートします。  
停止位置が一致幅内の場合は、その時点で位置決め動作が終わります。  
停止位置が停止範囲でありパラメータにより停止幅内スタートが設定されていない場合は、再スタートせず、その時点で位置決め動作が終了します。
- (4) 位置決め動作を停止した場合の停止検知は、通常の位置決め運転におけるオーバシュート時と同様に、100msごとの現在値の変化がセンサバイナリ値で±2ビット以下になったことで、VS-QA262が自動的に判断します。

### 7.1.10 動作異常

JOG運転中または位置決め運転中に、次のエラーが検出されると動作異常となり運転を自動的に停止（運転出力OFF）した後、動作異常信号（X17[X1F]）を出力(ON)します。

- ①センサエラー（エラーコード22）
- ②移動チェックエラー（エラーコード42）
- ③移動方向チェックエラー（エラーコード43）

上記以外のエラーを検出した場合は、VS-QA262は運転を継続しますので、停止させたい場合は、シーケンスプログラムによって位置決めストップ信号（Y12[Y15]）をONしてください。

動作異常信号（X17[X1F]）がONしている間は、JOG運転、位置決め運転ともにできません。

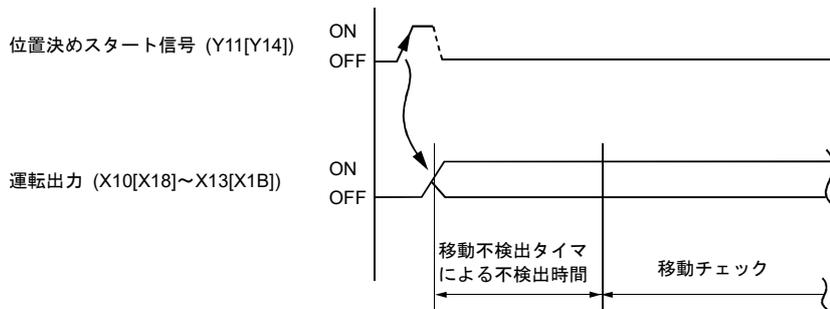
動作異常信号（X17[X1F]）のリセットは、シーケンスプログラムによりエラーリセット信号（Y1C）をONしてください。

- (1) 移動チェックエラーは、VS-QA262が位置決め信号を出力しているにもかかわらず、現在値が変化しない異常を検知します。

運転出力が出力されている間の、0.5sごとの現在値の変化量がセンサバイナリ値で±2ビット以下であることにより検出されます。

このチェックは、外部のモータ駆動回路などの応答遅れを考慮して、不検出時間を付加できます。

不検出時間はパラメータの移動不検出タイマ（729[1729]番地）で設定します。



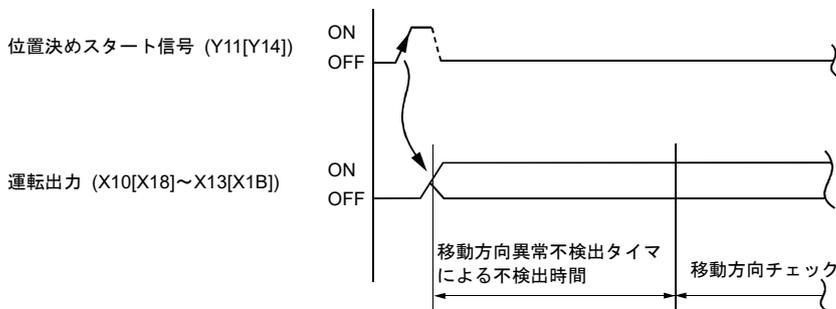
- (2) 移動方向チェックエラーは、VS-QA262が出力している指令方向の反対に現在値が変化する異常を検知します。

運転出力が出力されている間に、現在値の変化方向が指令方向と逆であることにより検出されます。

検出は0.5sごとの現在値の変化量がセンサバイナリ値で±3ビット以上の変化をチェックします。

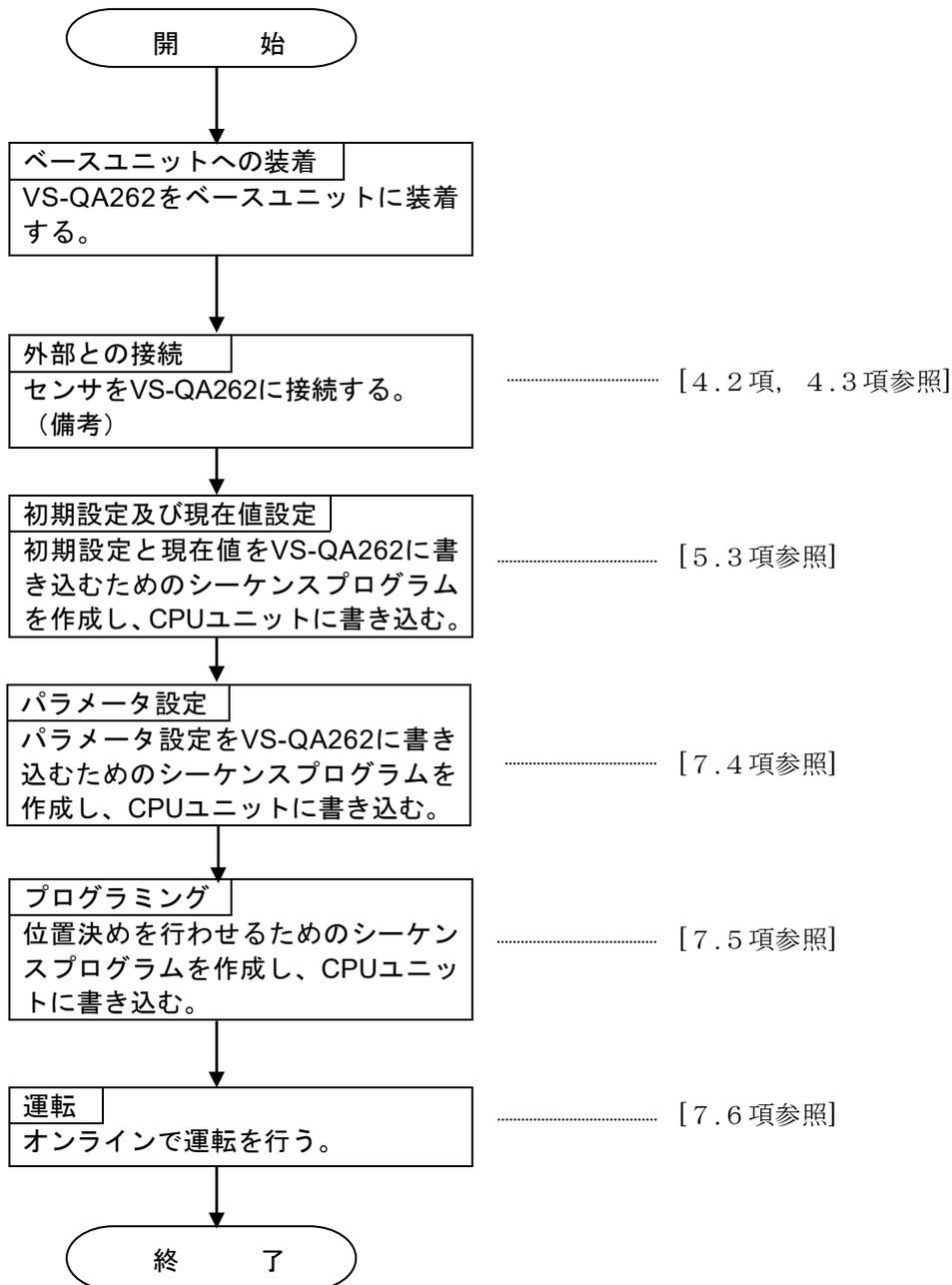
移動チェックと同様に不検出時間を付加できます。

不検出時間はパラメータの移動方向異常不検出タイマ（730[1730]番地）で設定します。



## 7.2 運転までの設定と手順

位置決め機能の使用手順について説明します。



### 備考

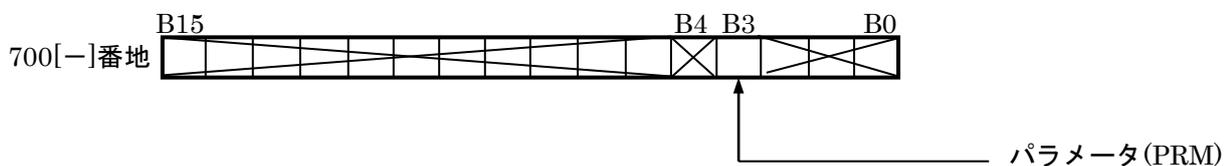
現在値設定以外の設定は、アブソコダ検出器を接続しなくても行えます。

## 7.3 初期設定

VS-QA262の初期設定については、5.3項を参照してください。  
初期設定は、現在値検出機能、リミットスイッチ出力機能、位置決め機能ともに共通です。

## 7.4 パラメータ設定

VS-QA262の位置決め機能を行うためのパラメータ設定について説明します。  
パラメータ設定は、工場出荷時にあらかじめデフォルト値が書き込まれています。  
変更が必要な項目のみ設定してください。  
デフォルト値のままでよい項目は、数値を変更する必要はありません。  
パラメータを書き込む場合、バッファメモリのデータ記憶フラグ（700[-]番地）の該当ビットに“1”を書き込みます。



パラメータのバッファメモリアreaへの書込みはいつでも可能です。  
但し、オフライン状態でデータ記憶フラグのパラメータビットが1になるまで、VS-QA262へパラメータデータは書き込まれません。

パラメータ設定は、1軸と2軸が同時に行われます。

### 備考

VS-QA262のパラメータには、現在値検出機能用とリミットスイッチ出力機能用と位置決め機能用があります。

ここでは、位置決め機能用のパラメータについて説明します。

現在値検出機能のパラメータについては、5.4項を参照してください。

リミットスイッチ出力機能用のパラメータについては、6.4項を参照してください。

リミットスイッチ出力機能と位置決め機能を併用する場合は、両方のパラメータを設定してください。

### 7.4.1 パラメータ一覧表

[ ] : 2軸のアドレス

アドレス	項目	内容	設定データ	デフォルト値
711[1711]	機能	現在値検出機能専用か、位置決め機能併用またはリミットスイッチ出力機能専用のいずれかを選択します。	0 : 位置決め機能併用 1 : リミットスイッチ出力機能専用 2 : 現在値検出機能専用	2
712[1712]	位置決め方式	速度切替え方式か、速度積上げ方式か、学習機能の有無を選択します。	0 : 速度切替え方式 学習機能なし 1 : 速度積上げ方式 学習機能なし 2 : 速度切替え方式 学習機能あり 3 : 速度積上げ方式 学習機能あり	0
713[1713]	位置決め方向	1方向位置決めするのに、正転方向または逆転方向のどちらで行うかを選択します。	0 : 正転方向 1 : 逆転方向	0
714[1714] 715[1715]	オーバシュート量	位置決め方向の逆方向から移動したときの目標位置を越えて移動する距離を設定します。	0~999999	100
716[1716] 717[1717]	中速幅	位置決めパターンが速度積上げ方式の場合、目標位置からどれだけ手前の距離で中速にするかを設定します。	0~999999	10000
718[1718] 719[1719]	低速幅	位置決め時に目標位置から、どれだけ手前の距離で低速にするかを設定します。	0~999999	1000
720[1720] 721[1721]	停止幅	位置決め時に目標位置とブレーキをかける位置との距離を設定します。	0~999999	100
722[1722] 723[1723]	一致幅	目標値に正しく停止したかどうかの判定基準となる目標値からの距離を設定します。	0~999999	100
724[1724] 725[1725]	上限値(+側限界)	(+)方向の上限値を設定します。	-99999~999999	999999
726[1726] 727[1727]	下限値(-側限界)	(-)方向の下限値を設定します。	-99999~999999	-99999
728[1728]	停止幅内スタート	位置決めスタート位置がすでに目標値の停止幅内にあるとき、位置決め制御を行うかどうかの設定をします。	0 : 行わない 1 : 行う	1
729[1729]	移動不検出タイマ	位置決めスタート後から、移動異常の検出を開始するまでの時間を設定します。	0~9999 10ms単位	1000
730[1730]	移動方向異常不検出タイマ	位置決めスタート後から、移動方向異常の検出を開始するまでの時間を設定します。	0~9999 10ms単位	1000
731[1731]	位置決め完了検出タイマ	位置決め制御完了時に、位置決め中信号をOFFするディレイ時間を設定します。	0~9999 10ms単位	10
732[1732]	JOG低速タイマ	JOG運転時の低速時間を設定します。	0~9999 10ms単位 ただし9999の場合は常時低速。	9999

## 7.4.2 機能の設定

機能の設定については、5.4.2項を参照してください。

## 7.4.3 位置決め方式の選択

位置決め方式の選択について説明します。

VS-QA262の位置決め方式は、速度切替え方式と速度積上げ方式の2通りがあります。

また、学習機能の有無についても選択します。

位置決め方式の選択は、次の番号で行います。

0：速度切替え方式	学習機能なし
1：速度積上げ方式	学習機能なし
2：速度切替え方式	学習機能あり
3：速度積上げ方式	学習機能あり

位置決め方式の選択は、バッファメモリのアドレス712[1712]番地に設定します。

## 7.4.4 位置決め方向の設定

位置決め方向の設定について説明します。

位置決め方向とは、1方向位置決めを行うときの位置決め方向をいい、正転方向か逆転方向かで表します。

位置決め方向は、次のように番号で設定します。

0：正転方向
1：逆転方向

位置決め方向の設定は、バッファメモリのアドレス713[1713]番地に設定します。

## 7.4.5 オーバシュート量の設定

オーバシュート量の設定について説明します。

オーバシュート量とは、1方向位置決めを行う場合、位置決め方向と逆方向から移動したときに一旦、目標値を乗り越えて移動する距離をいいます。

オーバシュート量は、0～999999の範囲の値を設定します。

オーバシュート量を0と設定すると正転方向、逆転方向の2方向からの位置決めを行います。

オーバシュート量の設定は、バッファメモリのアドレス714[1714](L)、715[1715](H)番地に設定します。

#### 7.4.6 中速幅・低速幅・停止幅・一致幅の設定

中速幅・低速幅・停止幅・一致幅の設定について説明します。

中速幅とは、位置決め方式が速度積上げ方式のとき、目標位置の手前で中速移動する距離をいいます。

中速幅は、バッファメモリアドレス716[1716](L)、717[1717](H)番地に設定します。  
位置決め方式が速度切替え方式のときには、中速幅の設定は不要です。

低速幅とは、位置決め時に目標位置の手前で低速移動する距離をいいます。

低速幅は、バッファメモリアドレス718[1718](L)、719[1719](H)番地に設定します。

停止幅とは、位置決め時にブレーキをかける位置と目標位置との距離をいいます。

停止幅は、バッファメモリアドレス720[1720](L)、721[1721](H)番地に設定します。

一致幅とは、目標位置に正しく位置決めしたか否かの判定基準となる目標位置からの距離をいいます。

一致幅は、バッファメモリアドレス722[1722](L)、723[1723](H)番地に設定します。

各幅の設定可能な範囲は0～999999です。

#### 7.4.7 上限値と下限値の設定

上限値と下限値の設定について説明します。

VS-QA262は、アブソコダ検出器の現在値が上限値を越えるとX2[X6]をONします。

また下限値を越えるとX3[X7]をONします。

X2[X6]・X3[X7]がONしても、VS-QA262は運転を続行します。

停止させる場合は、シーケンスプログラムで行ってください。

上限値・下限値の設定可能な範囲は、ともに-99999～999999です。

上限値は、バッファメモリアドレス724[1724](L)、725[1725](H)番地に設定します。

下限値は、バッファメモリアドレス726[1726](L)、727[1727](H)番地に設定します。

#### 7.4.8 停止幅内スタートの設定

停止幅内スタートの設定について説明します。

位置決めスタート位置がすでに目標位置の停止幅内にあるとき、位置決め制御を行うか否かの設定を行います。

停止幅内スタートの設定内容は次のようになります。

0：行わない

1：行う

停止幅内スタートは、バッファメモリのアドレス728[1728]番地に設定します。

#### 7.4.9 各種タイマの設定

移動不検出タイマ、移動方向異常不検出タイマ、位置決め完了検出タイマ、JOG低速タイマの設定について説明します。

タイマの最小単位は10msになります。

- (1) 移動不検出タイマとは、位置決めスタートまたはJOG運転開始後から移動異常の検出を開始するまでの時間をいいます。
  - (a) 移動不検出タイマは、0～9999の範囲で設定します。
  - (b) 移動不検出タイマが、0に設定されている場合は、移動異常の検出を行いません。
  - (c) 移動不検出タイマは、バッファメモリのアドレス729[1729]番地に設定します。
  
- (2) 移動方向異常不検出タイマとは、位置決めスタートまたはJOG運転開始後から移動方向異常の検出を開始するまでの時間をいいます。
  - (a) 移動方向異常不検出タイマは0～9999の範囲で設定します。
  - (b) 移動方向異常不検出タイマが、0に設定されている場合は、移動方向異常の検出を行いません。
  - (c) 移動方向異常不検出タイマは、バッファメモリのアドレス730[1730]番地に設定します。
  
- (3) 位置決め完了検出タイマとは、位置決め完了時に、位置決め中信号をOFFするディレイ時間をいいます。
  - (a) 位置決め完了検出タイマは0～9999の範囲で設定します。
  - (b) 位置決め完了検出タイマは、バッファメモリのアドレス731[1731]番地に設定します。
  - (c) 位置決め中信号がOFFしたときの現在値と位置決め目標値の差により、学習機能が動作して停止幅を補正します。
  
- (4) JOG低速タイマとは、JOG運転時の低速時間をいいます。
  - (a) JOG低速タイマは、0～9999の範囲で設定します。
  - (b) JOG低速タイマが、9999に設定されている場合は、常時低速になります。
  - (c) JOG低速タイマは、バッファメモリのアドレス732[1732]番地に設定します。

#### 7.4.10 パラメータ設定の手順

パラメータの設定手順は、5.4.8パラメータ設定の手順を参照してください。

設定の手順は、現在値検出機能、リミットスイッチ出力機能、位置決め機能ともに共通です。

## 7.5 プログラミング

VS-QA262を使用して位置決めを行うためのシーケンスプログラム作成方法について説明します。

### 7.5.1 初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラム

初期設定、パラメータ設定データ書込みプログラムについては、5.5.2項を参照してください。

### 7.5.2 位置決め機能用プログラム

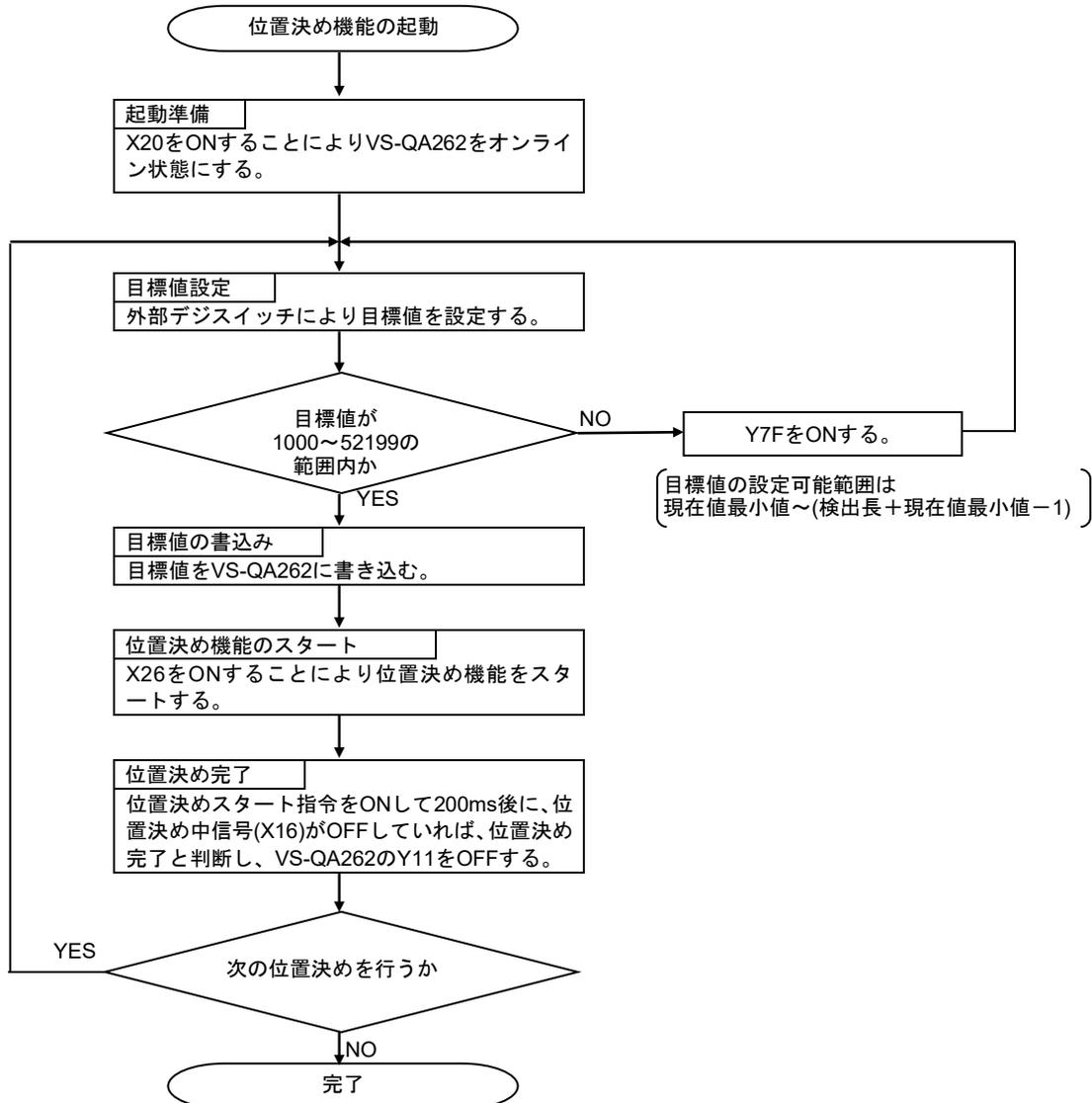
位置決め目標値の設定および位置決め機能の起動を行うプログラム例を示します。プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条件

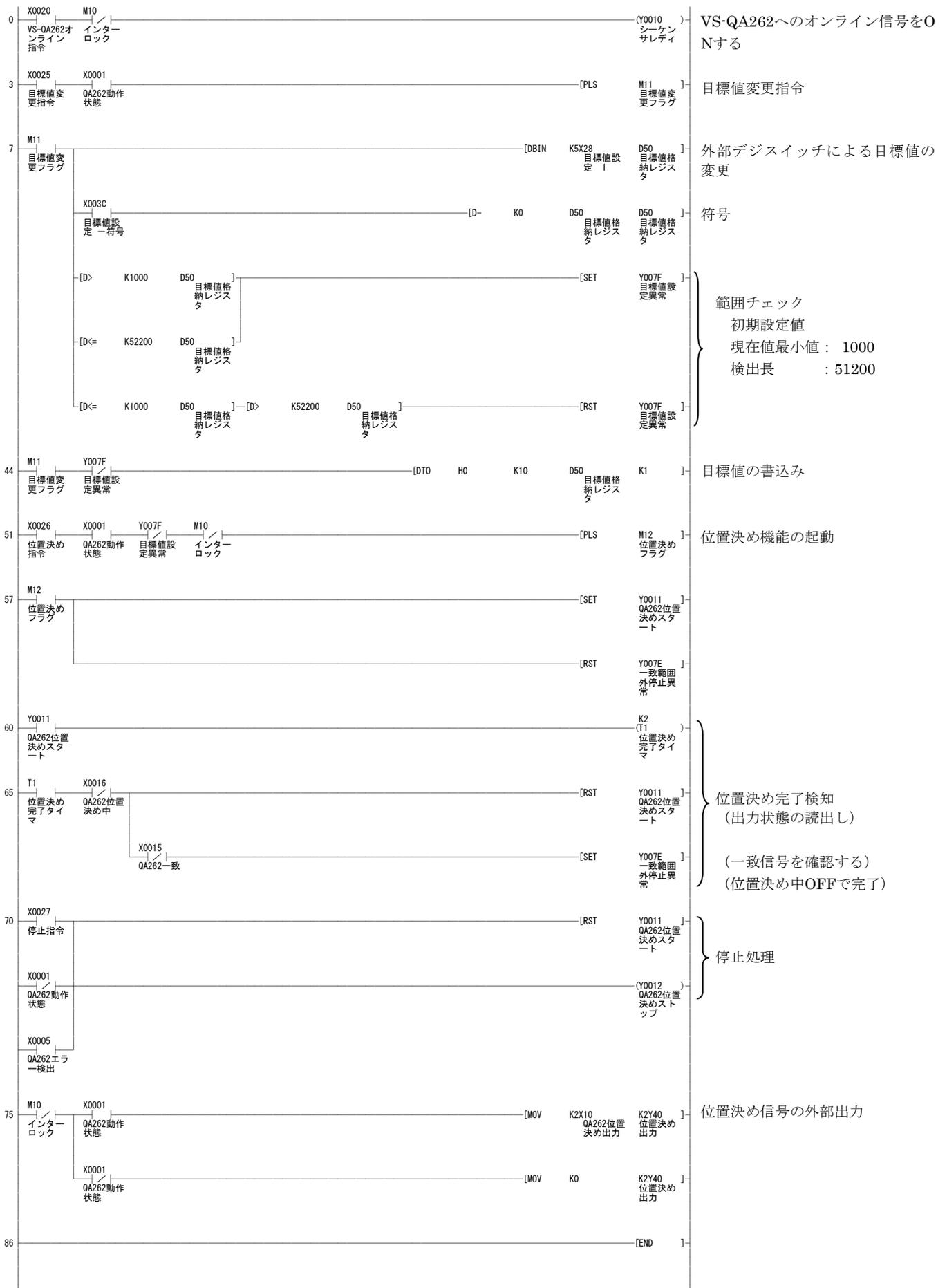
(1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。

VS-QA262オンライン指令	.....	X20
目標値変更指令	.....	X25
位置決めスタート指令	.....	X26
位置決めストップ指令	.....	X27
目標値設定値入力	.....	X28~X3B (デジスイッチ・BCD5桁)
	.....	X3C (デジスイッチ・符号)
位置決め信号出力	.....	Y40~Y47
目標値設定値エラー表示	.....	Y7F (この例では1000~52199の範囲内でない場合)
一致範囲外停止エラー表示	.....	Y7E
目標値設定値格納レジスタ	.....	D50、51

(2) 操作およびプログラム作成方法は次のとおりです。



プログラム例



説	明
---	---

- (1) 位置決め機能は、Y10およびY11がONすることによりスタートします。
- (2) X1は、Y10がONすることによりVS-QA262がオンライン状態になったときにONする信号です。
- (3) 目標値は、現在値最小値～（現在値最小値+検出長-1）の設定をしてください。  
シーケンスプログラムにて、範囲チェックを行うようにしています。
- (4) 位置決め完了は、位置決めスタート信号をONして200ms経過後に、位置決め中信号X16がOFFしていることにより判断します。
- (5) シーケンススキャン時間により位置決め精度が得られない場合は、位置決め信号の外部出力を定周期実行タイププログラムや高速割込み機能を使用してください。

### 7.5.3 JOG運転用プログラム

JOG運転を行うプログラム例を示します。  
 プログラム例は1軸について記載します。2軸に関しても同様に作成してください。

#### 条 件

- VS-QA262を制御するための各信号を下記のように割り付けます。
- VS-QA262オンライン指令…………… X20
  - JOGモード選択指令…………… X81
  - 正転JOG指令…………… X82
  - 逆転JOG指令…………… X83

#### プログラム例



#### 説 明

- (1) X1は、Y10がONすることによりVS-QA262がオンライン状態になったときにONする信号です。
- (2) X2は、上限オーバー検出信号です。
- (3) X3は、下限オーバー検出信号です。
- (4) JOG運転は、Y10とY17もしくはY18がONすることにより起動します。
- (5) 位置決め信号の出力は、位置決め機能用プログラムと共通にできます。

#### 重 要

モータの結線を間違えた場合、正転信号を与えても逆転する場合がありますので、結線を正しく行ってください。

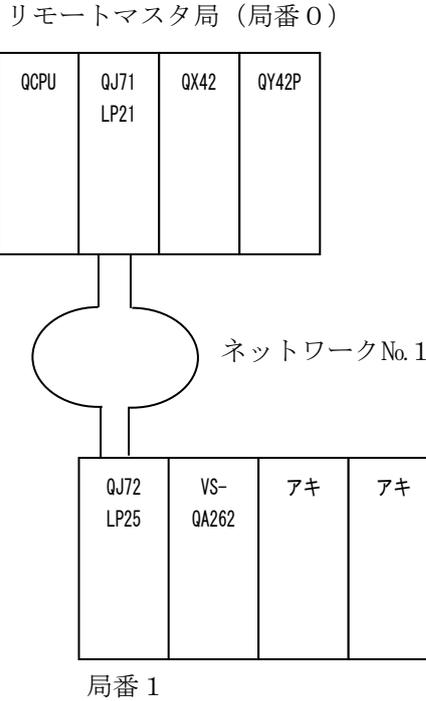
JOG運転中は、シーケンスプログラムに次のインタロックを必ず設けてください。

- ① 正転と逆転の同時操作
- ② 正転と上限オーバー(X2[X6])
- ③ 逆転と下限オーバー(X3[X7])

### 7.5.4 リモートI/O局のプログラミング

VS-QA262をリモート局に装着した場合のマスタ局(CPU)のプログラミングについて説明します。プログラム例は1軸について記載します。2軸についても同様に作成してください。

(1)システム構成



リモート局に装着したVS-QA262の位置決め目標値の設定および位置決め機能の起動を行うプログラム例を示します。

**条 件**

- (1) VS-QA262を制御するための各種信号を下記のように割り付けます。
- VS-QA262オンライン指令 …… X20
  - 目標値変更指令 …… X25
  - 位置決めスタート指令 …… X26
  - 位置決めストップ指令 …… X27
  - 目標値設定値入力 …… X28~X3B (デジスイッチ・BCD5桁)
  - ↓
  - …X3C (デジスイッチ・符号)
  - 位置決め信号出力 …… Y40~Y47
  - 目標値設定値エラー表示 …… Y7F (この例では1000~52199の範囲内がない場合)
  - 一致範囲外停止エラー表示 …… Y7E
  - 目標値設定値格納レジスタ …… D50、51

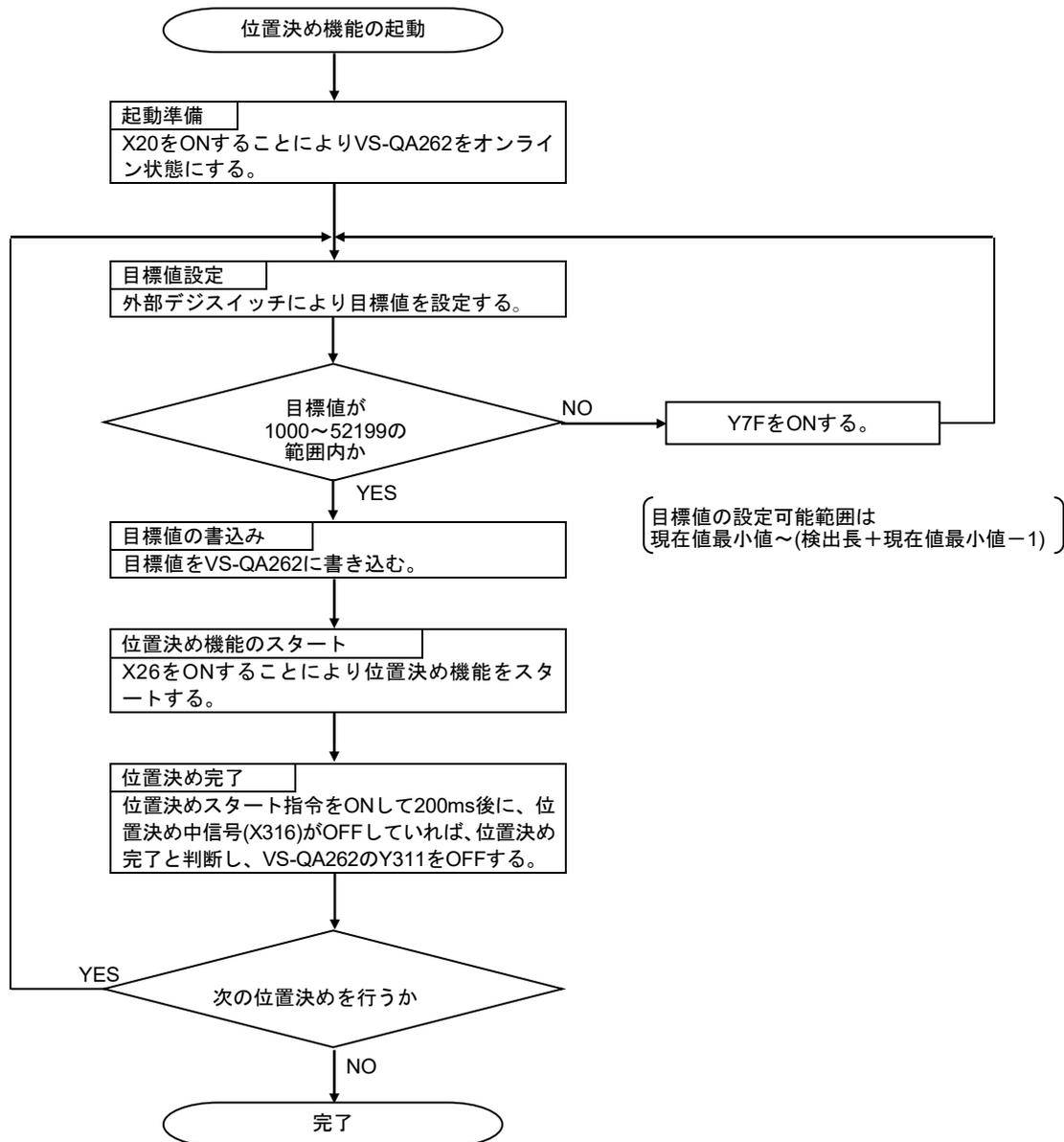
- (2) ネットワークパラメータのネットワーク範囲割付でXY設定を下記のように行います。

XY設定												
局No.	M局→R局						R局→M局					
	Y			Y			X			X		
	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終	点数	先頭	最終
1	32	0300	031F	32	0000	001F	32	0300	031F	32	0000	001F

- (3) ネットワークパラメータのリフレッシュパラメータを下記のように設定します。

リフレッシュパラメータ設定									
	リンク側					CPU側			
	デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
転送m	LX	32	0300	031F	↔	X	32	0300	031F
転送n	LY	32	0300	031F	↔	Y	32	0300	031F

(4) 操作およびプログラム作成方法は次のとおりです。

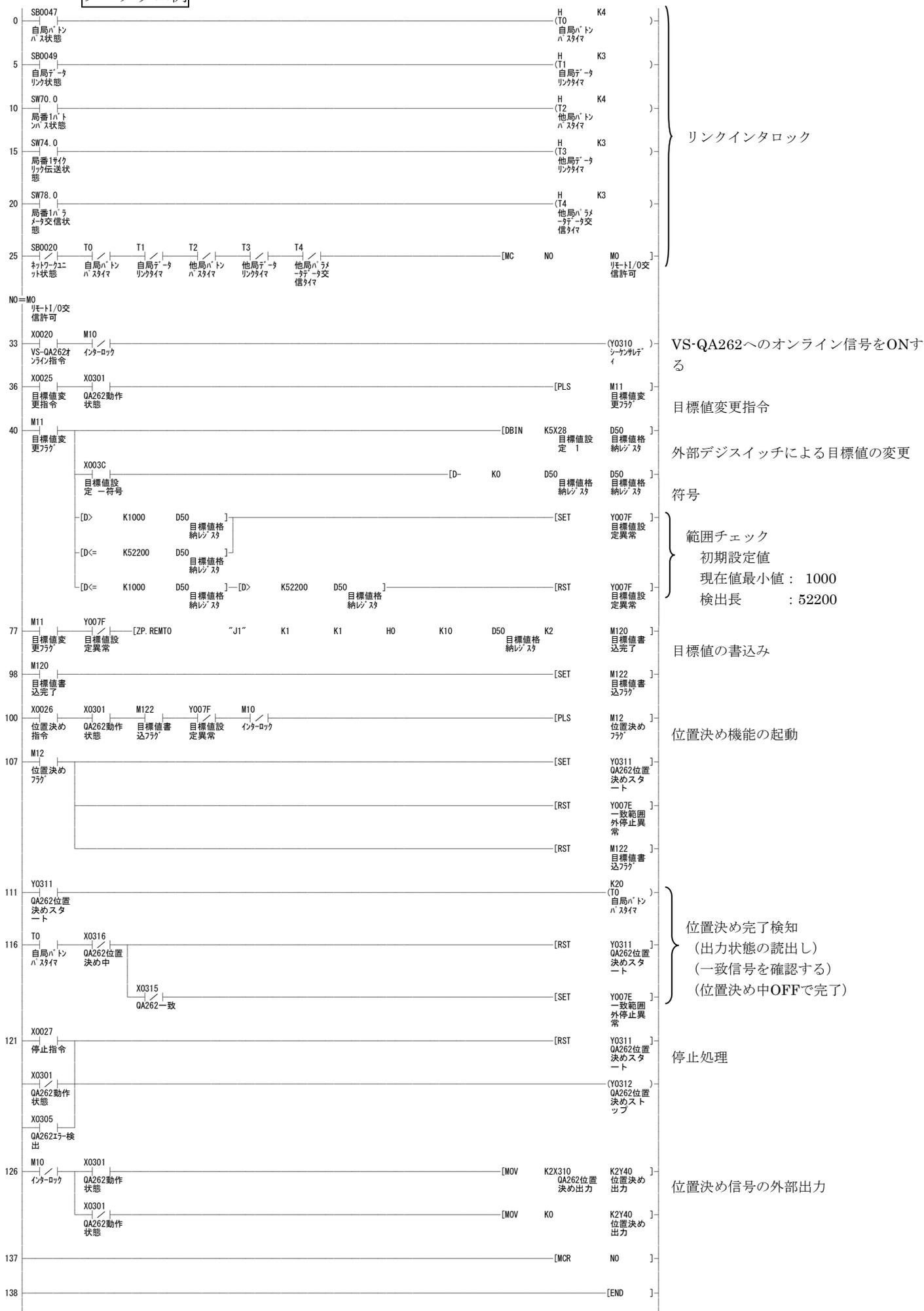


注意) ベーシックモデル (Q00JCPU、Q00CPU、Q01CPU) ではありませんリモートI/Oネット機能を持ってないので、このプログラム例は適用できません。

注意) 複数データの読出し/書き込みを同時に行う場合は、チャンネルを変えてください。

注意) VS-QA262は外部入出力がないため、シーケンスプログラムによって外部へ位置決め信号の出力を行う必要があります。  
このため、シーケンススキャン時間やリモートI/Oの通信時間が位置決め信号出力の応答性に影響して、位置決め精度が悪くなります。  
応答性が問題になる場合は、この点を考慮してシステムを構成してください。

プログラム例

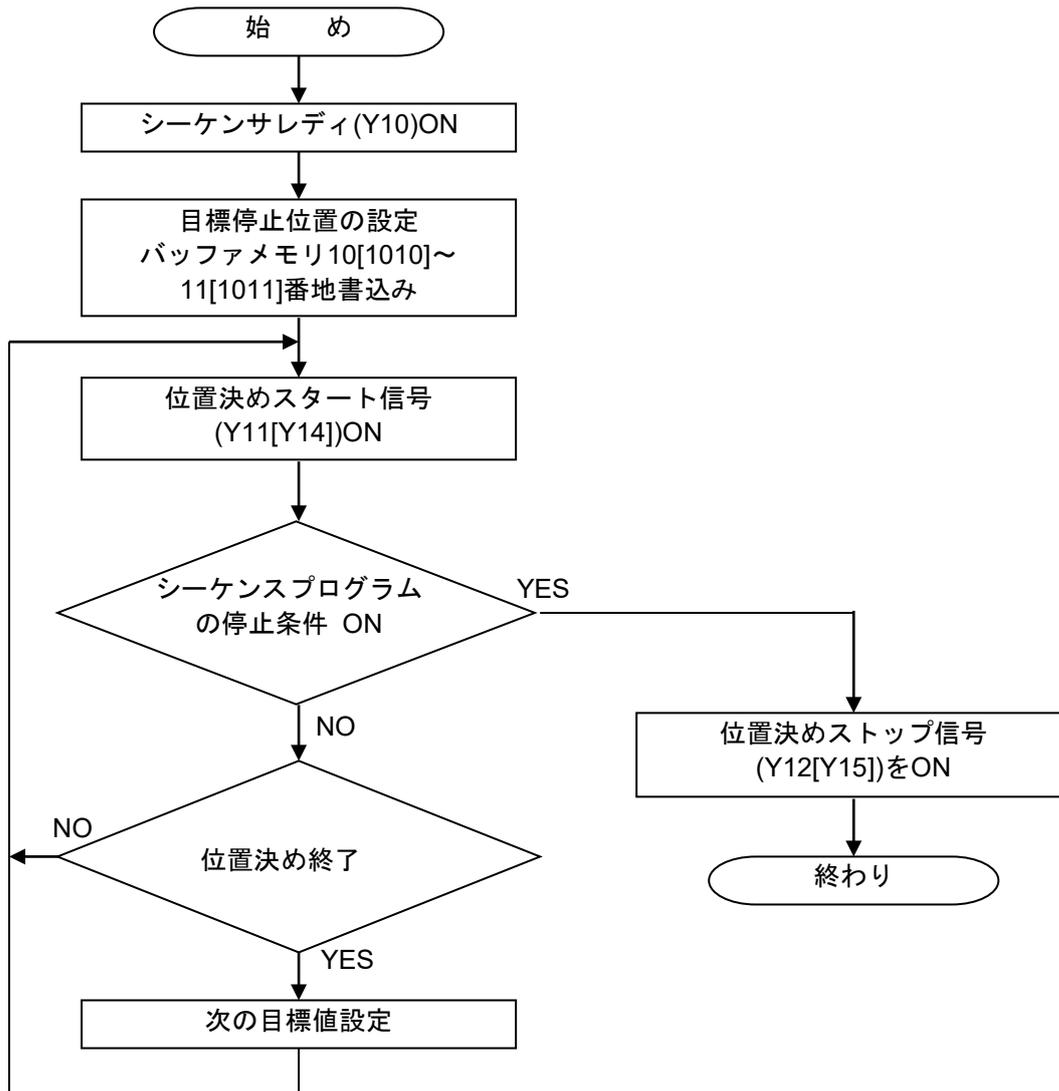


## 7.6 運転

位置決め機能の運転について説明します。  
シーケンサレディ(Y10)をONする事により、VS-QA262の動作状態がオンライン状態となり、位置決め機能、プリセット機能が有効になります。

### 7.6.1 基本手順

位置決めの基本手順を以下に示します。





# 第8章 トラブルシューティング

## 第8章 トラブルシューティング

VS-QA262を使用する上で発生するエラー内容およびトラブルシューティングについて説明します。

### 8.1 エラーコード一覧

VS-QA262のエラーコードについて説明します。

VS-QA262は、シーケンサリセット以外のエラーを検知すると該当エラーコードをバッファメモリ(7[1007]番地)に格納し、エラー検出(X5[X9])をONします。

同時に、LED表示部の下段"5[6]"部を点灯／点滅して、LED表示部にもエラーコードをバイナリコードで点滅表示します。

エラーコードを次に示します。(表中のエラーコードの括弧内はバイナリコードです。)

[ ] : 2軸のアドレス

分類	LED 下段 "5[6]"	エラー コード	内 容	検出 タイミング	処 置	
バッファ メモリ書 込禁止エ ラー	点滅	10,11 (HA,HB)	シーケンスプログラム のTO命令 等により、バッ ファメモリの書 込み不可エリア に書き込みを行 った	オンライン 時は常時	シーケンスプログラムを修正し バッファメモリの書き込み不可 エリアに書き込みを行わないよ うにする	
		12,13 (HC,HD)				現在値エリア(スケーリングバイナリ) (0,1[1000,1001]番地)
		14 (HE)				現在値エリア(センサバイナリ) (2,3[1002,1003]番地)
		15 (HF)				リミットチャンネル出力状態 エリア (4[1004]番地)
		16 (H10)				プログラムNo.アンサバックエ リア (5[1005]番地)
		17 (H11)				入出力状態エリア (6[1006]番 地)
	18 (H12)	シーケンスプログラム のTO命令 により、バッ ファメモリの書 込み不可エリア (668 ~677[1668~16 77]、701[-]番 地)に書き込みを 行った	速度出力エリア (668,669[1668,1669]番地)			
			ホールド現在値エリア (スケーリングバイナリ) (670,671[1670,1671]番地)			
			ホールド現在値エリア (センサバイナリ) (672,673[1672,1673]番地)			
			学習後正転停止幅エリア (674,675[1674,1675]番地)			
			学習後逆転停止幅エリア (676,677[1676,1677]番地)			
			データ記憶フラグアンサバック エリア (701[-]番地)			
検出エラー	点滅	20 (H14)	VS-QA262が上限値を検出した X2[X6]がONします	オンライン 時は常時	機械を上限值・下限値の範囲内 にもどす 目標停止位置を修正する 位置決めパラメータを修正する 上限値・下限値を修正する	
		21 (H15)	VS-QA262が下限値を検出した X3[X7]がONします			
	点灯	22 (H16)	VS-QA262がセンサエラーを検知した X4[X8]がONします センサエラーとなる原因はつぎのとおりです ・ アブソコーダ検出器が接続されていない ・ アブソコーダ用ケーブルの断線 ・ VS-QA262内部の位置検出回路の故障 ・ アブソコーダ検出器の故障	常時	アブソコーダ検出器を接続する アブソコーダ検出器を交換する アブソコーダ用ケーブルの導通 チェックを行う VS-QA262内部の位置検出回路 の故障と思われるときは、最寄 りの営業所または代理店にご相 談ください	

分類	LED 下段 "5[6]"	エラー コード	内 容	検出 タイミング	処 置
検出エラー	点滅	23 (H17)	VS-QA262が補正量過大を検出した XA[XD]がONします 補正量過大となる原因は次のとおりです ・機械系のすべり、バックラッシュなどによるアブソコーダの検出位置のずれ ・現在値プリセット指令信号の取込み位置のずれ ・パラメータの補正量変化許容値の設定ミス	現在値プリ セット動作 時	機械系の調整 補正量変化許容量の修正
		24 (H18)	VS-QA262が現在値変化過大を検出した XB[XE]がONします 現在値変化過大となる原因は次のとおりです ・機械の移動速度が速すぎる ・検出範囲（現在値最小値～（現在値最小値+検出長-1））を越えた ・パラメータの現在値変化許容値の設定ミス ・アブソコーダ接続ケーブルの断線 ・アブソコーダ検出器の故障 ・VS-QA262内部の位置検出回路の故障	常時	機械の移動速度チェック パラメータ現在値変化許 容値の修正 アブソコーダ検出器の交 換、アブソコーダ用ケー ブルの導通チェック VS-QA262内部の位置検 出回路の故障と思われる 時は恐れいりますが営業 所または代理店にご相談 ください
学習デー タ異常	点滅	25 (H19)	簡易学習機能により、補正された停止幅が低速 幅より大きくなった	位置決め完 了時	運転出力の接続の確認 機械系の調整 位置決め用パラメータの 修正
制御時 エラー	点滅	30 (H1E)	リミットスイッチ機能のプログラムNo.設定に0 ～9以外の値を設定した データ読出し時に0～8以外の値を設定した	常時	シーケンスプログラムを 修正して0～9以外の値を 書込まないようにする
		1012[2012] (H3F4[H7DC]) } 1667[2667] (H683[HA6B])	リミットスイッチ出力ON/OFFデータ設定エリ アへの設定データに誤りがある 該当するバッファメモリアドレスに1000を加え た数値がエラーコードになります	プログラム No.1～8に 書込みを行 うとき プログラム No.0選択時	正しいデータを設定する
		40 (H28)	スタート入力を受け付けられない スタート入力を受け付けられない原因は次のと おりです ・機能（711[1711]番地）が位置決め併用以外に なっている ・オフライン状態である ・動作異常(X17[X1F])がONしている ・JOG中である ・位置決めストップ(Y12[Y15])がONしている	位置決め中 を除くスタ ート入力時	各原因をチェックして修 正する
		41 (H29)	位置決め目標停止位置データが検出範囲外であ る オーバーシュートや停止幅内スタートによる停 止位置が検出範囲外である	位置決め開 始時	正しい位置決め目標停止 位置データを設定する 検出長と現在値最小値お よびオーバーシュート量、 停止幅を修正する
		42 (H2A)	“運転出力”を出力しているときに、VS-QA262 が移動チェックエラー（移動しない）を検出し た	位置決め中	運転出力の接続の確認 モータの確認 移動不検出タイムの修正
		43 (H2B)	“運転出力”を出力しているときに、VS-QA262 が移動方向チェックエラー（移動方向逆）を検 出した	またはJOG 運転中	運転出力の接続の確認 モータの確認 移動方向異常不検出タイ マの修正
		50 (H32)	検出範囲外の値を現在値プリセットしようとし た	現在値プリ セット動作 時	現在値プリセット値を修 正する 検出長と現在値最小値を 修正する

[ ]: 2軸のアドレス, エラーコード

分類	LED 下段 "5[6]"	エラー コード	内 容		検出 タイミング	処 置	
データ エラー	点灯	60(H3C)	初期設定または、パラメータデータの異常を検出した		電源投入時	初期設定とパラメータデータを再設定する	
		61(H3D)	プログラムNo.1のデータ異常を検出した		電源投入時 プログラムNo. 設定時	データを再設定する	
		62(H3E)	プログラムNo.2のデータ異常を検出した				
		63(H3F)	プログラムNo.3のデータ異常を検出した				
		64(H40)	プログラムNo.4のデータ異常を検出した				
		65(H41)	プログラムNo.5のデータ異常を検出した				
		66(H42)	プログラムNo.6のデータ異常を検出した				
		67(H43)	プログラムNo.7のデータ異常を検出した				
68(H44)	プログラムNo.8のデータ異常を検出した						
		69(H45)	現在値と学習後停止幅データの異常を検出した		電源投入時	現在値を再設定する (学習した停止幅は失われます)	
バッファメモリ データエラー	点滅	1678[2678] (H68E[HA76])	シーケンスプログラムのTO命令等により、バッファメモリの書込み可エリア(678~693[1678~1693]、702~710[1702~1710]番地)に誤ったデータの書込みがあった	速度リミットエリア	位置決め 開始時	シーケンスプログラムを修正して誤ったデータをバッファメモリに書き込まないようにする	
		1680[2680] (H690[HA78])		中速幅エリア			
		1682[2682] (H692[HA7A])		低速幅エリア			
		1684[2684] (H694[HA7C])		正転停止幅エリア			
		1686[2686] (H696[HA7E])		逆転停止幅エリア			
		1688[2688] (H698[HA80])		一致幅エリア			
		1690[2690] (H69A[HA82])		現在値プリセット指令1用エリア	プリセット 動作時		
		1692[2692] (H69C[HA84])		現在値プリセット指令2用エリア			
		1702[2702] (H6A6[HA8E])		該当するバッファメモリアドレスに1000を加えたものがエラーコードになります	センサ選択/センサ移動方向 エリア ※1		初期設定 書き込み時
		1704[2704] (H6A8[HA90])			検出長エリア		
		1707[2707] (H6AB[HA93])			現在値最小値エリア		
		1709[2709] (H6AD[HA95])			現在値設定エリア		

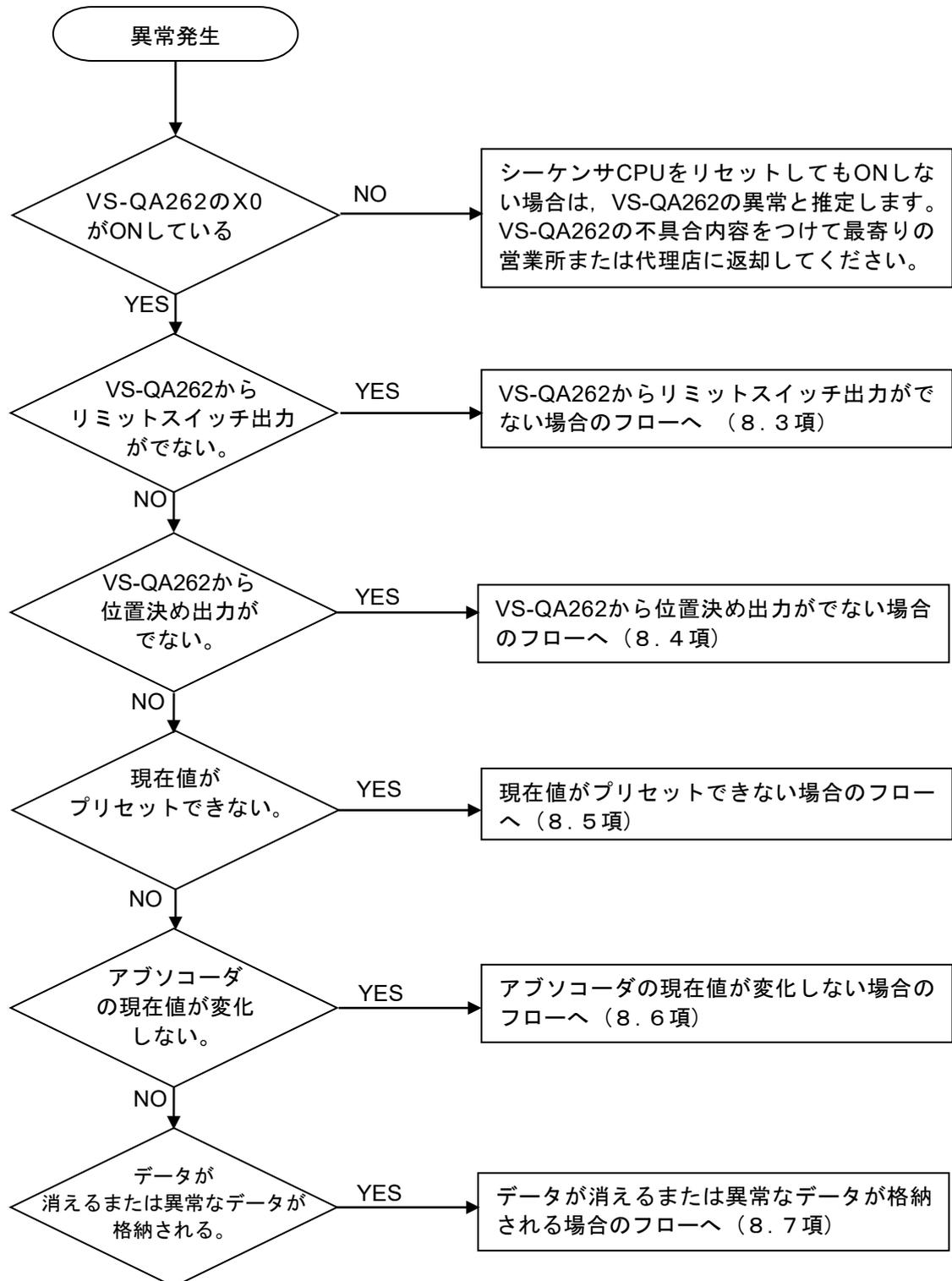
※1 アブソコーダ検出器は、1軸と2軸にVLS-□PWとVLS-□PYを混在して使用することができません。  
1軸と2軸のセンサ選択(702[1702]番地)が同じであることを確認してください。  
(センサ移動方向が違っててもエラーは発生しません。)

分類	LED 下段 "5[6]"	エラー コード	内 容	検出 タイミング	処 置	
バッファメモリ データエラー	点滅	1711[2711] (H6AF[HA97])	シーケンスプログラム のTO命令等により、 バッファメモリの書込み可 エリア(711~751[1711~175 1]番地)に誤ったデータの書 込みがあった  該当するバッ ファメモリア ドレスに1000 を加えたもの がエラーコード になります	機能エリア	パラメータ 書き込み時	シーケンスプログラム を修正して誤ったデー タをバッファメモリに 書き込まないようにす る
		1712[2712] (H6B0[HA98])		位置決め方式エリア		
		1713[2713] (H6B1[HA99])		位置決め方向エリア		
		1714[2714] (H6B2[HA9A])		オーバシュート量エリア		
		1716[2716] (H6B4[HA9C])		中速幅エリア		
		1718[2718] (H6B6[HA9E])		低速幅エリア		
		1720[2720] (H6B8[HAA0])		停止幅エリア		
		1722[2722] (H6BA[HAA2])		一致幅エリア		
		1724[2724] (H6BC[HAA4])		上限値エリア		
		1726[2726] (H6BE[HAA6])		下限値エリア		
		1728[2728] (H6C0[HAA8])		停止幅内スタートエリア		
		1729[2729] (H6C1[HAA9])		移動不検出タイマ		
		1730[2730] (H6C2[HAAA])		移動方向異常不検出タイマエリア		
		1731[2731] (H6C3[HAAB])		位置決め完了検出タイマエリア		
		1732[2732] (H6C4[HAAC])		JOG低速タイマエリア		
		1735[2735] (H6C7[HAAF])		オフライン時チャンネル出力状態		
		1736[2736] (H6C8[HAB0])		現在値変化許容値エリア		
		1738[2738] (H6CA[HAB2])		補正量変化許容値エリア		
		1740[2740] (H6CC[HAB4])		現在値プリセット機能エリア		
		1741[2741] (H6CD[HAB5])		正転時プリセット値1エリア		
		1743[2743] (H6CF[HAB7])		逆転時プリセット値1エリア		
		1745[2745] (H6D1[HAB9])		正転時プリセット値2エリア		
		1747[2747] (H6D3[HABB])		逆転時プリセット値2エリア		
		1749[2749] (H6D5[HABD])		速度ゲート時間エリア		
1750[2750] (H6D6[HABE])	速度サンプリング時間エリア					
1751[2751] (H6D7[HABF])	現在値変更指示エリア	初期設定 書き込み時				
シーケンサア クセスエラー	高速 点滅	—	シーケンサCPUとのアクセスに異常を検出した	常時	シーケンサシステムの 確認をする	

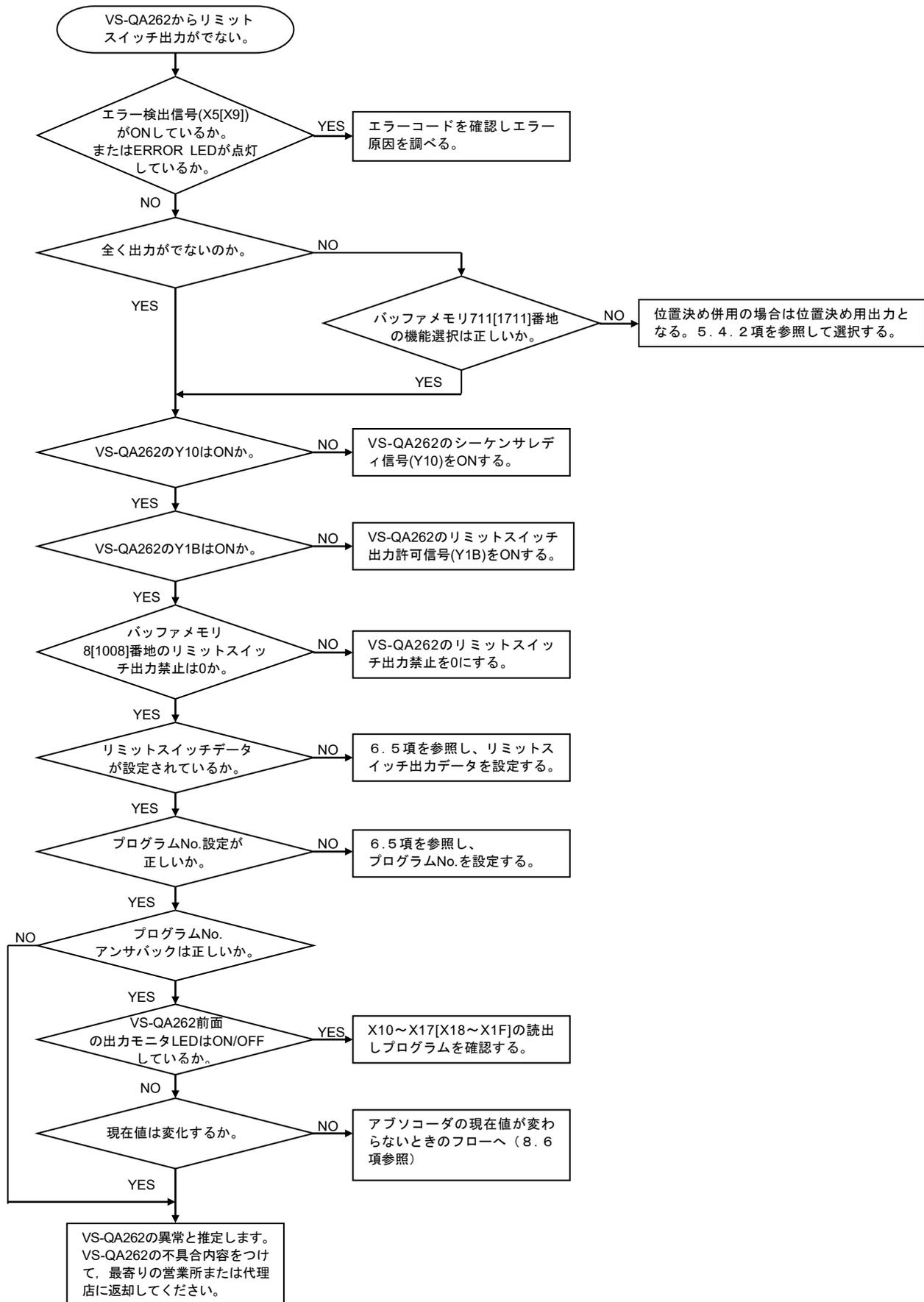
- (1) バッファメモリのエラーコードは、新たなエラーが発生するごとに書き替わり、前回格納されたエラーコードは消されます。
- (2) シーケンサリセットが解除された場合は、自動的にエラー解除します。
- (3) バッファメモリに格納されたエラーコードは、エラー原因を修復しても“0”に戻りません。  
バッファメモリのエラーコードは、下記の操作を行ってクリアしてください。
  - ① シーケンスプログラムによりY1CをONすることによるエラーリセット (パルス命令不可)
  - ② シーケンサCPUのリセット操作
  - ③ シーケンサ電源OFF

## 8.2 トラブルシューティングフロー

VS-QA262を使用するうえでのトラブルシューティングの方法を説明します。  
CPUユニットに関するトラブルについては、各CPUユニットのマニュアルを参照してください。

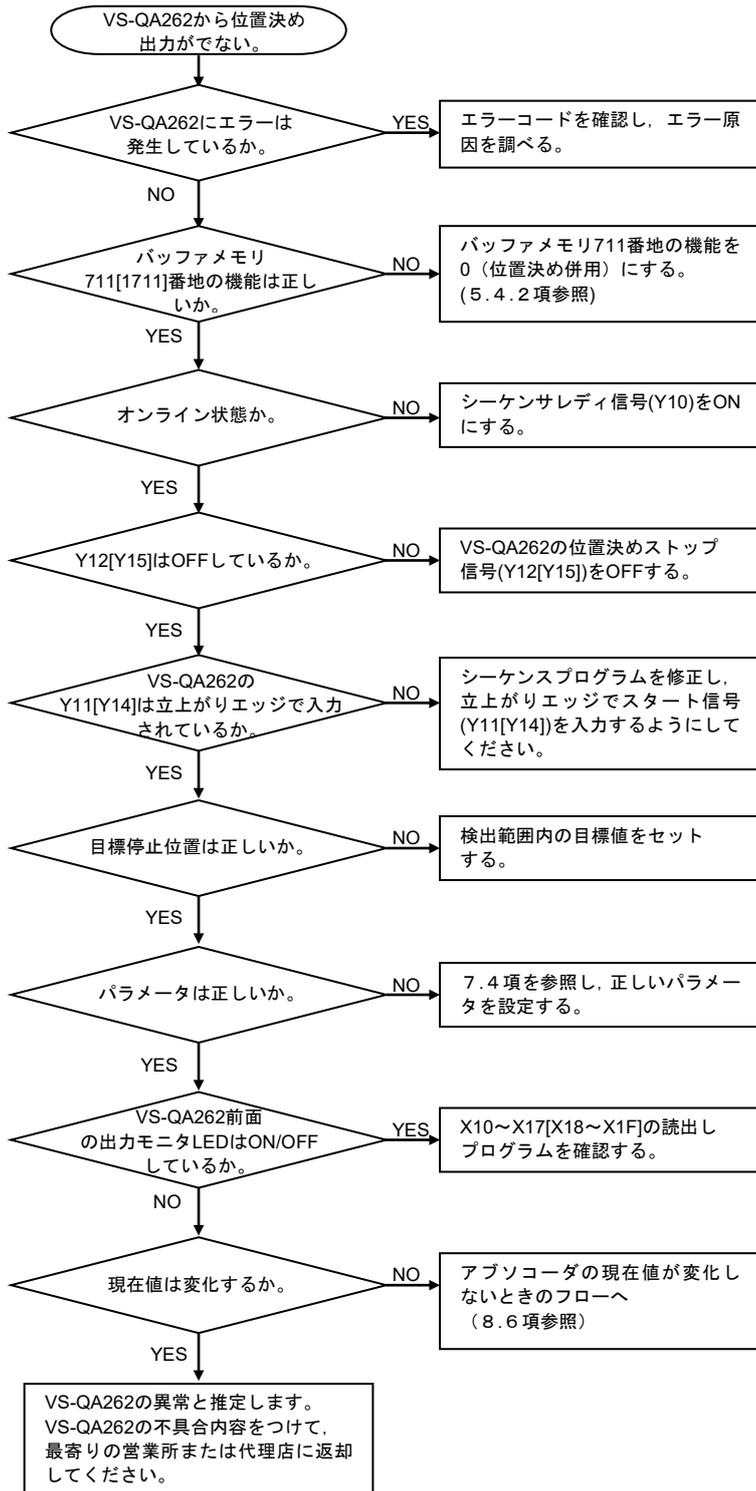


### 8.3 VS-QA262からリミットスイッチ出力がでない場合のフロー



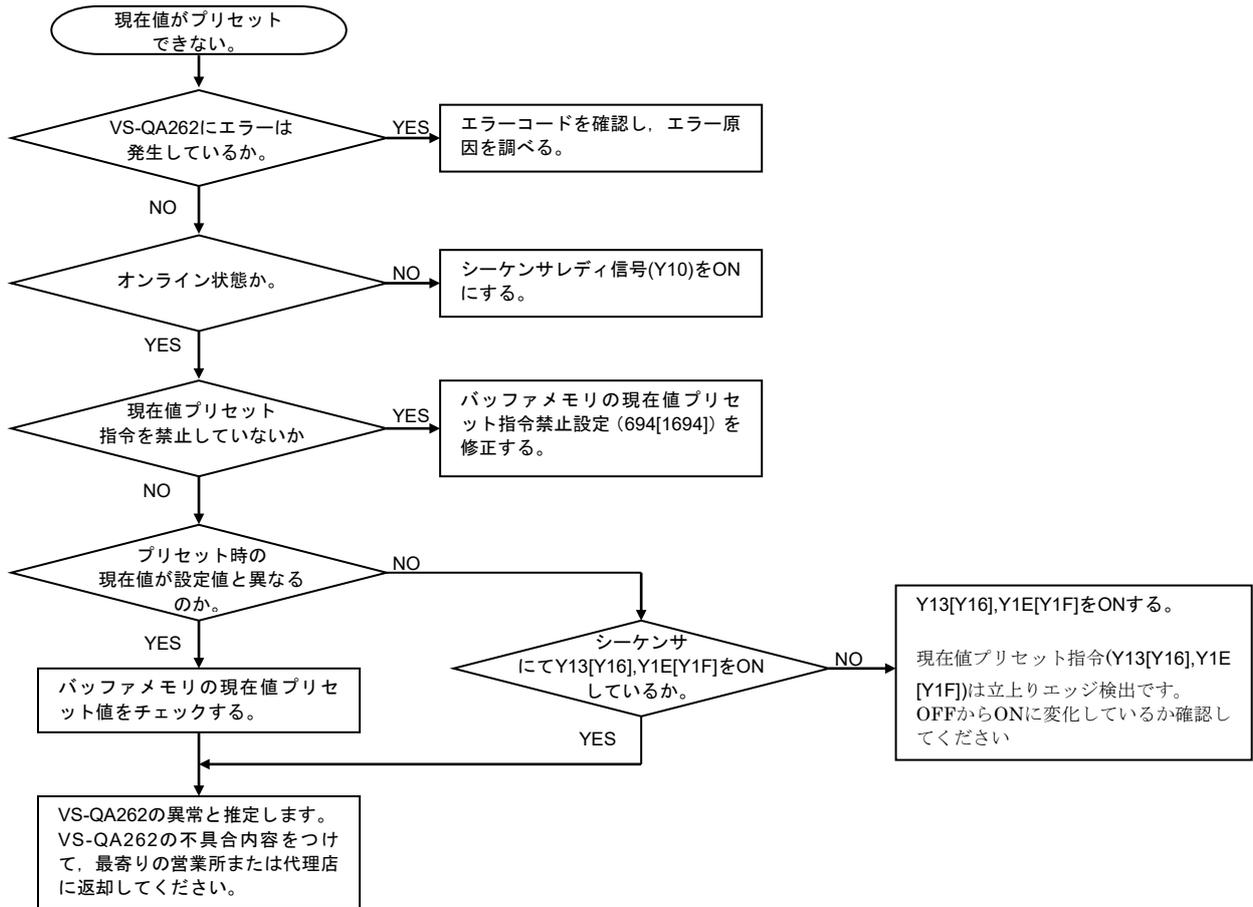
※ 初期設定とパラメータはバッファメモリを書き換えただけでは有効になりません。VS-QA262の内部データを書き換えてください。(5.3項、5.4項参照)  
シーケンサCPUをSTOP状態のまま、電源投入やシーケンサリセットを行うと、バッファメモリにVS-QA262の内部データを見ることができます。

## 8.4 VS-QA262から位置決め出力がでない場合のフロー

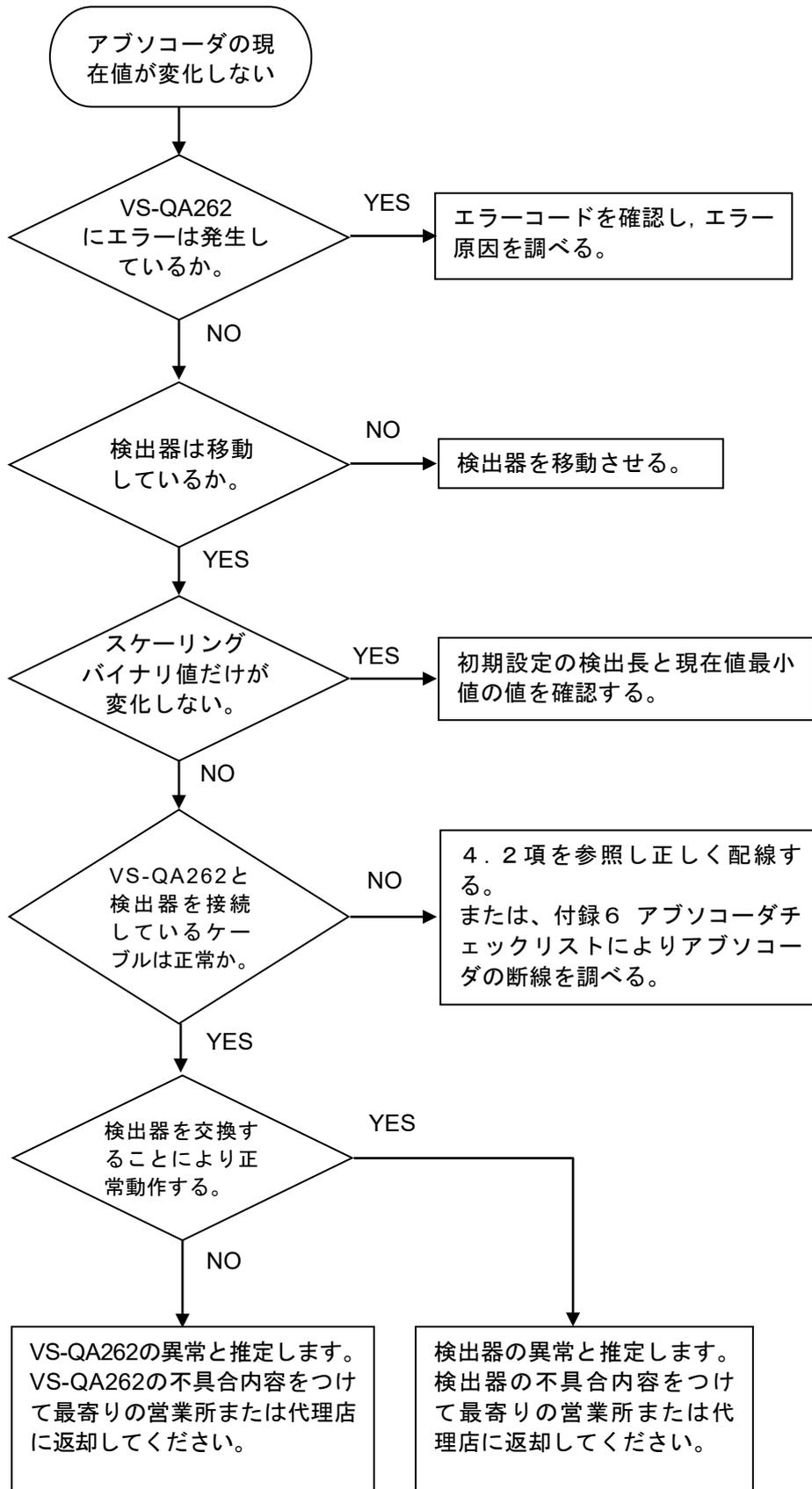


※ 初期設定とパラメータはバッファメモリを書き換えただけでは有効になりません。VS-QA262の内部データを書き換えてください。(5.3項、5.4項参照)  
 シーケンサCPUをSTOP状態のまま、電源投入やシーケンサリセットを行うと、バッファメモリにVS-QA262の内部データを見ることができます。

## 8.5 現在値がプリセットできない場合のフロー

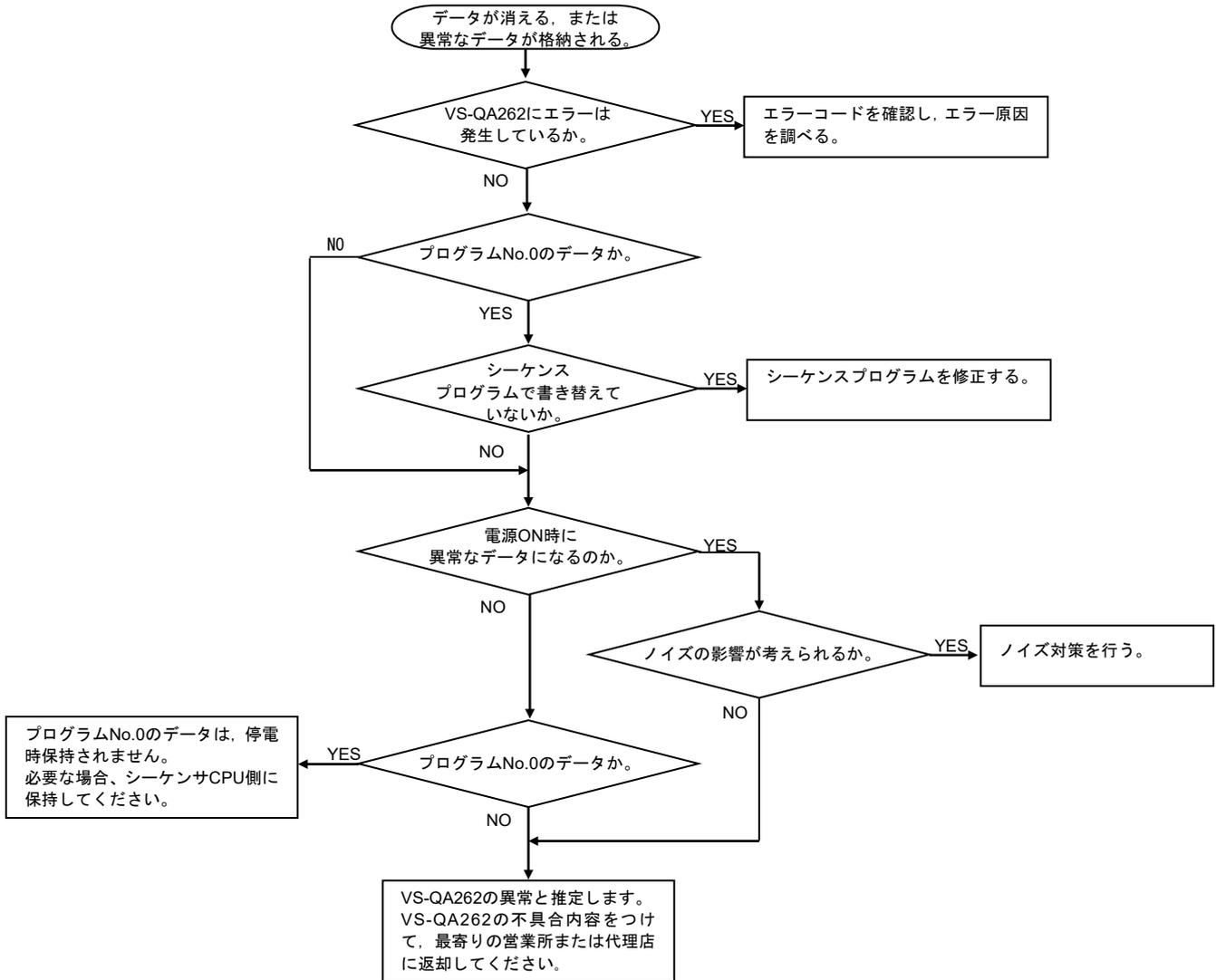


## 8.6 アブソコーダの現在値が変化しない場合のフロー



- ※ 初期設定とパラメータはバッファメモリを書き換えただけでは有効になりません。VS-QA262の内部データを書き換えてください。（5.3項、5.4項参照）  
シーケンサCPUをSTOP状態のまま、電源投入やシーケンサリセットを行うと、バッファメモリにVS-QA262の内部データを見ることができます。

## 8.7 データが消えるまたは異常なデータが格納される場合のフロー



## 8.8 トラブル発生時の連絡事項

万一、製品に異常が発生した場合は、できるだけ早く最寄りのエヌエスディ営業所までご連絡ください。

### (1)連絡先

裏表紙を参照ください。

### (2)ご連絡していただきたい事項

- ユニット右側面の銘板記載の内容
  - ①形式
  - ②SERIAL
  
- 異常の具体的内容
  - ①発生日時
  - ②発生時点
    - a:初期電源投入時
    - b:試運転時 (連続運転: 約 ヶ月)
  - ③発生状況
    - a:起動時
    - b:運転中
  - ④発生頻度
  - ⑤異常内容 (具体的に)
  - ⑥使用状況
    - 使用機械
    - コントローラとの接続状況
    - 周囲温度
    - 振動
    - ノイズ環境

## 8.9 保証期間と保証範囲

### 1. 保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1年間とします。

### 2. 保証範囲

上記の保証期間中に弊社の責めにより故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を弊社の責任において行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1)使用者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
- (2)故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3)弊社以外の改造、または修理による場合。
- (4)その他、天災、災害などで弊社の責めにあらざる場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

## 8.10 サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含んでおりませんので、つぎの場合は、別途に費用を申し受けます。

- (1)取り付け調整指導および試運転立ち会い。
- (2)保守点検、調整および修理。
- (3)技術指導。



# 付 録

## 付録1 CEマーキング対応

VS-QA262シリーズは、EMC指令に適合しています。  
VS-QA262シリーズは、低電圧指令は適用範囲外です。

### (1) EMC指令の適合

CEマーキングは、最終的な製品の状態で、お客様の責任において行う必要があります。  
制御盤の構成や配線、配置等でEMCは変化するため、お客様にて機械・装置全体のEMC適合性を確認してください。

### (2) EMC指令の規格

EMC規格にはイミュニティおよびエミッションの2種類あります。  
EMC規格・試験内容は下表のとおりです。

区 分	規格番号	名 称
EMC	EN61131-2	PLCイミュニティ規格
EMI (エミッション)	EN55011 クラスA	雑音電界強度
EMS (イミュニティ)	EN61000-6-2	工業環境イミュニティ規格
	EN61000-4-2	静電気放電
	EN61000-4-3	放射性無線周波数電磁界
	EN61000-4-4	ファーストトランジェント/バースト
	EN61000-4-5	雷サージ
	EN61000-4-6	無線周波数電磁界誘導
	EN61000-4-8	電源周波数電磁界

### (4) 制限事項

- ・シーケンスは、必ず制御盤内に設置して使用してください。  
設置方法の詳細は、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアル（ハードウェア編またはハードウェア設計・保守点検編）を参照してください。
- ・入出力ケーブルの長さは30m未満としてください。
- ・センサケーブルの長さを30m以上で使用するときは、センサケーブルをシールド付きジッパーチューブで覆って、ジッパーチューブのシールドを接地処理してください。

#### 推奨ジッパーチューブ

取付箇所	品 名	メーカ
センサケーブル	MTFS 20φ	日本ジッパーチュービング

#### 参 考

周辺装置からの影響により誤動作したときは、入出力ケーブルや延長センサケーブルにフェライトコアを追加すると改善する場合があります。

#### 推奨クランプフィルタ

取付箇所	品 名	メーカ
・延長センサケーブル ・入出力ケーブル	ZCAT2032-0930 (内径寸法：φ9)	TDK

## 付録 2 UL対応

VS-QA262 シリーズは、UL 規格に適合しています。  
ご使用前に、このページを必ずお読みになり、記載事項に従いご使用ください。

### (1) 据え付け

- ・制御盤内に取り付けてください。
- ・汚染度 2 の環境でご使用ください。
- ・周囲温度 0℃～55℃の範囲でご使用ください。
- ・三菱電機製 Q シリーズ PLC に装着してご使用ください。

### (2) 適合電源

- ・PLC ベースへの供給電源は UL508 にて定義された、絶縁型で 2 次側が LVLC (Limited voltage/current circuit) の三菱電機製電源を使用しないと、VS-QA262 シリーズは UL, cUL 規格に適合しません。
- ・外部入出力への供給電源はクラス 2 電源を使用してください。

### (3) 外部入出力への配線

- ・温度定格が 75℃以上の電線を使用してください。

#### **警告**

AC 電源に直接接続してはいけません。供給電圧は、適合し、認可された 100VA を超えない過電流保護回路を持った電源から供給されなければなりません。

### 付録3 KCマーク対応

ユーザー案内文
この機器は業務用の環境で使用する目的で適合性評価を受けた機器のため家庭用の環境で使用する場合、電波干渉の恐れがあります。



## 付録4 アブソコーダ検出器の仕様

### 付4.1 VS-QA262-L用アブソコーダ検出器

#### 付4.1.1 仕様

##### VLS-□PW

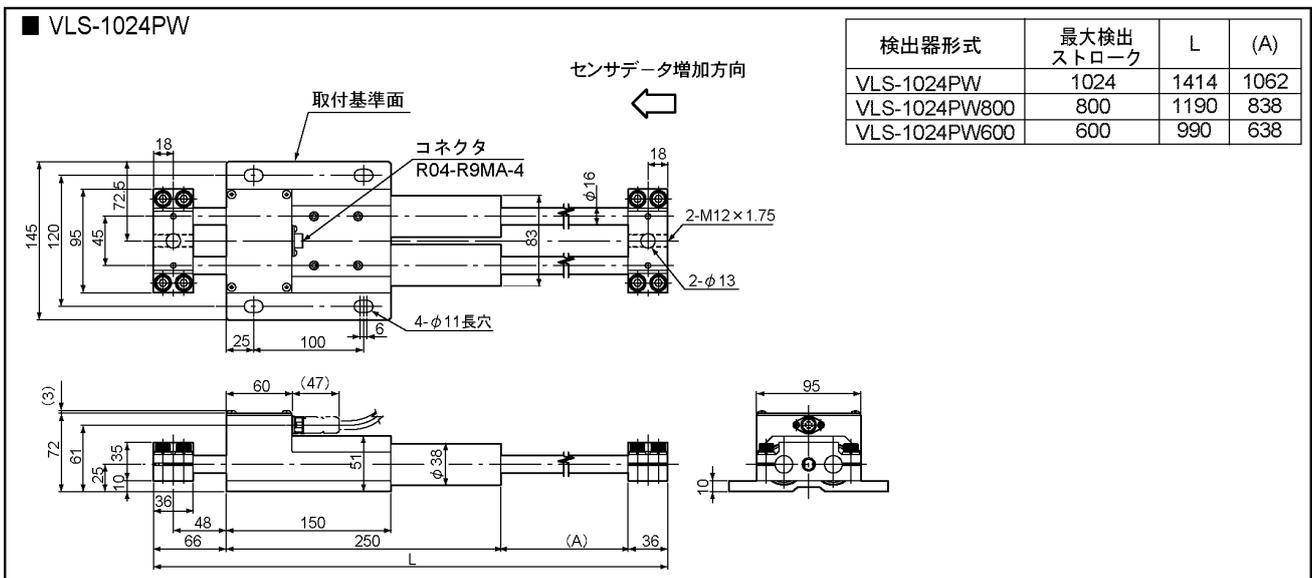
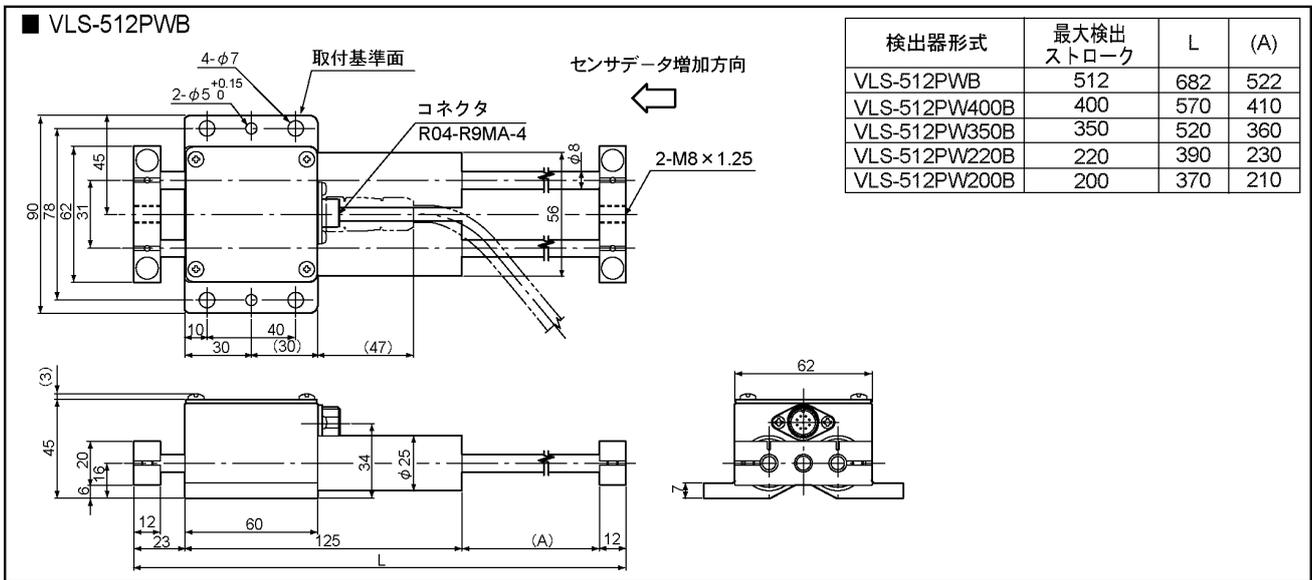
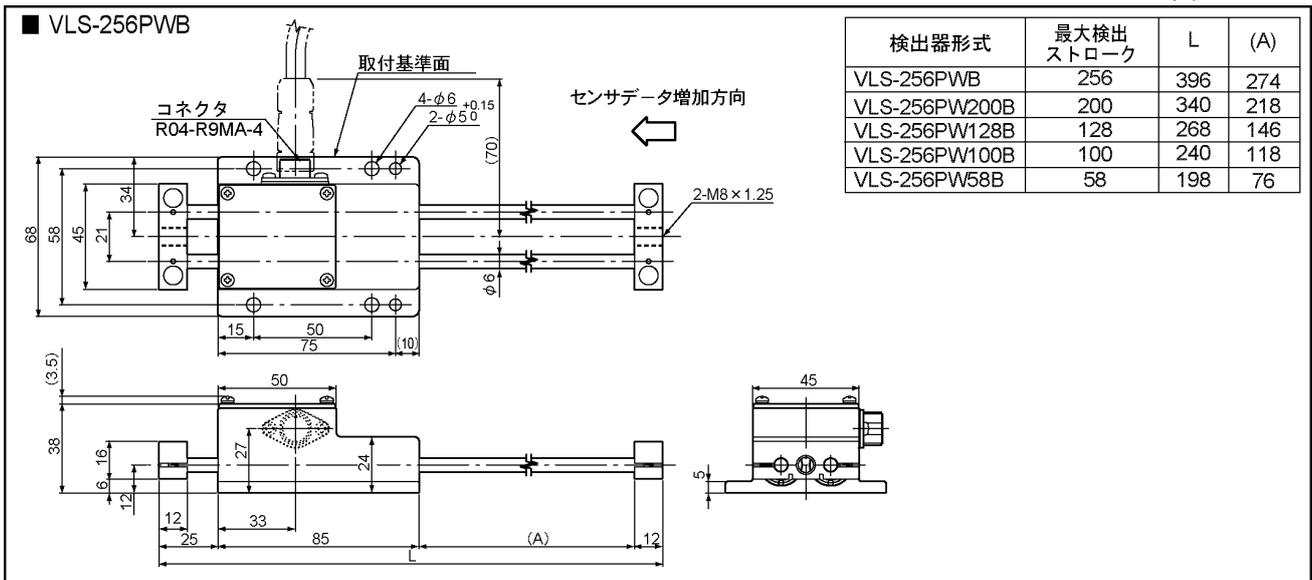
項目		仕様		
形式		VLS-256PWB	VLS-512PWB	VLS-1024PW
アブソリュート検出範囲		256mm	512mm	1024mm
分解能		3.90625 $\mu$ m	7.8125 $\mu$ m	15.625 $\mu$ m
総分割数		65536 (2 <sup>16</sup> )		
直線性誤差		0.05mm Max.	0.1mm Max.	0.4mm Max.
質量		0.9kg	1.7kg	8.0kg
摺動抵抗		4.9N以下 (0.5kgf 以下)	7.8N以下 (0.8kgf 以下)	19.6N以下 (2.0kgf 以下)
機械的許容速度		1000mm/s	1000mm/s	2000mm/s
機械的許容平行度		$\pm$ 0.1mm		
周囲温度	保存時	-30~+90℃		
	使用時	-20~+60℃		
耐振動		110m/s <sup>2</sup> (11.3G) 66.7Hz、上下4h、前後左右 各2h (JIS D 1601)		
耐衝撃		2000m/s <sup>2</sup> (200G) 上下3回 (JIS C 5026)		
保護構造		IP40 (JEM 1030)		
最大センサ ケーブル長	標準ケーブル	100m (4P-S)		
	ロボットケーブル	50m (4P-RBT)		

##### VLS-□PY

項目		仕様		
形式		VLS-512PYB	VLS-1024PYB	VLS-2048PY
アブソリュート検出範囲		512mm	1024mm	2048mm
分解能		3.90625 $\mu$ m	7.8125 $\mu$ m	15.625 $\mu$ m
総分割数		131072 (2 <sup>17</sup> )		
直線性誤差		0.1mm Max.	0.2mm Max.	0.5mm Max.
質量		1.0kg	2.1kg	10.2kg
摺動抵抗		4.9N以下 (0.5kgf 以下)	7.8N以下 (0.8kgf 以下)	19.6N以下 (2.0kgf 以下)
機械的許容速度		250mm/s	500mm/s	1000mm/s
機械的許容平行度		$\pm$ 0.1mm		
周囲温度	保存時	-30~+90℃		
	使用時	-20~+60℃		
耐振動		110m/s <sup>2</sup> (11.3G) 66.7Hz、上下4h、前後左右 各2h (JIS D 1601)		
耐衝撃		1000m/s <sup>2</sup> (100G) 上下3回 (JIS C 5026)		
保護構造		IP40 (JEM 1030)		
最大センサ ケーブル長	標準ケーブル	60m (4P-S)		
	ロボットケーブル	30m (4P-RBT)		

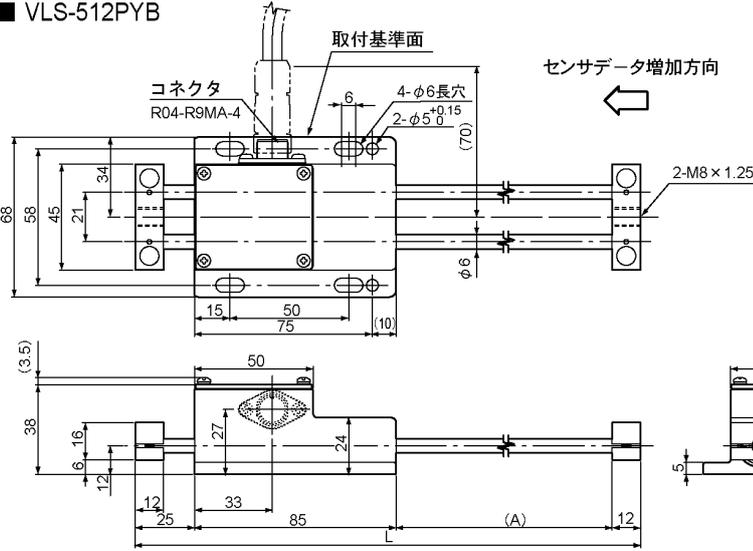
付 4.1.2 アブソコーダ検出器の外形寸法図

単位 : mm



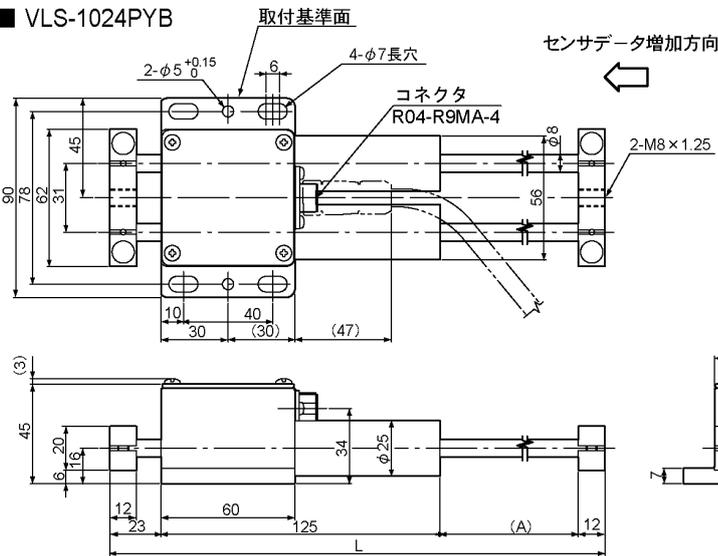
単位 : mm

■ VLS-512PYB



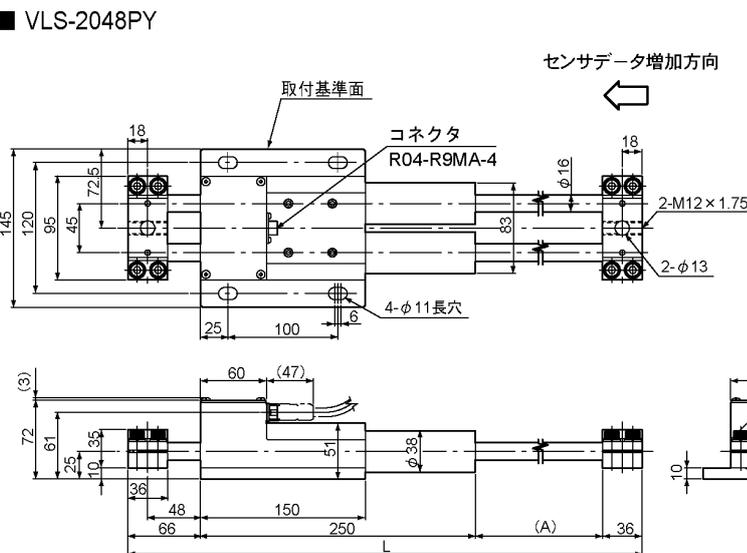
検出器形式	最大検出ストローク	L	(A)
VLS-512PYB	512	652	530
VLS-512PY350B	350	490	368
VLS-512PY256B	256	396	274
VLS-512PY150B	150	290	168
VLS-512PY110B	110	250	128
VLS-512PY70B	70	210	88
VLS-512PY58B	58	198	76

■ VLS-1024PYB



検出器形式	最大検出ストローク	L	(A)
VLS-1024PYB	1024	1194	1034
VLS-1024PY800B	800	970	810
VLS-1024PY600B	600	770	610
VLS-1024PY512B	512	682	522
VLS-1024PY350B	350	520	360
VLS-1024PY220B	220	390	230

■ VLS-2048PY



検出器形式	最大検出ストローク	L	(A)
VLS-2048PY	2048	2438	2086
VLS-2048PY1800	1800	2190	1838
VLS-2048PY1600	1600	1990	1638
VLS-2048PY1500	1500	1890	1538
VLS-2048PY1200	1200	1590	1238

## 付4.2 アブソコーダ用ケーブル

### 付4.2.1 仕様

項目		仕様	
形式		4P-S	4P-RBT
種類		標準ケーブル	ロボットケーブル
外径		φ8	
周囲温度	使用時	-5 ~ +60℃	-5 ~ +60℃
	保存時	-5 ~ +60℃	-10 ~ +60℃
絶縁体		照射架橋発泡ポリエチレン	ETFE樹脂
シース		塩化ビニール混和物	
線芯数		8芯 シールドなし(2P)+シールド付き(2P)	
線色		灰色	黒色
特長		延長距離を長くできる	耐屈曲性にすぐれ可動部に使用できる

### 付4.2.2 ケーブル長の制限

延長ケーブルには、アブソコーダ検出器により延長できる長さには制限があります。アブソコーダ検出器に対する最大延長を示します。

ケーブルの形名 検出器の形名	4P-S	4P-RBT
VLS-256PW□B	100m	50m
VLS-512PW□B		
VLS-1024PW□		
VLS-512PY□B	60m	30m
VLS-1024PY□B		
VLS-2048PY□		

#### 備考

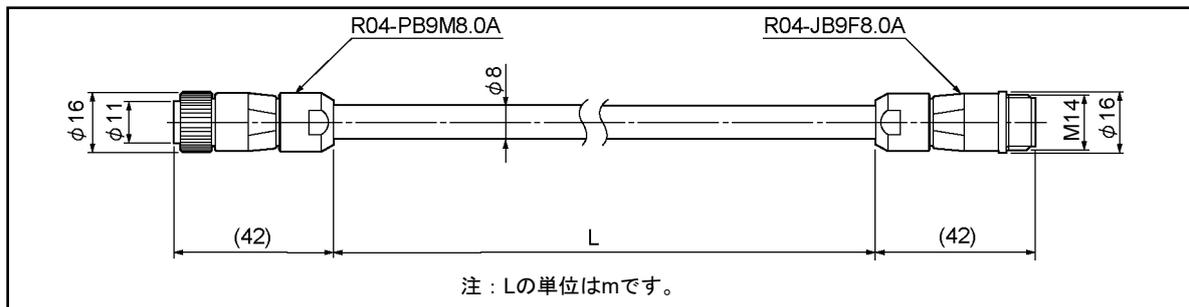
延長ケーブルとして種類の異なるケーブルを組み合わせる場合の長さについては、弊社までお問い合わせください。

センサケーブルは専用品です。他のケーブルは使用できません。

### 付4.2.3 アブソコーダ用ケーブル外形寸法図

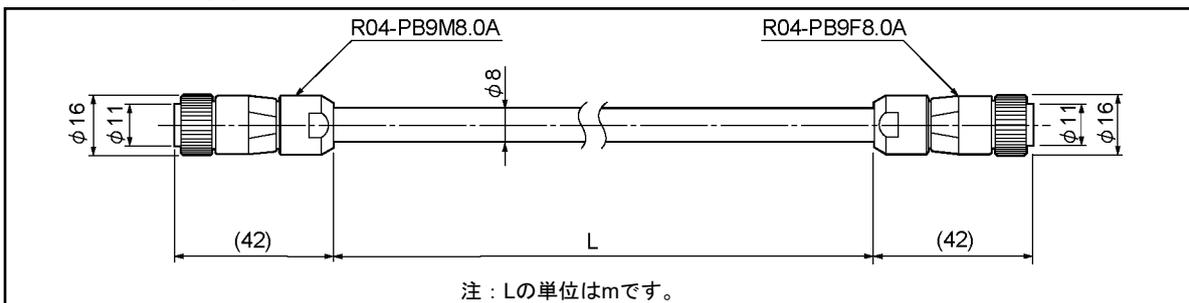
4P-S-0102-[L] / 4P-RBT-0102-[L]

単位：mm



4P-RBT-0103-[L]

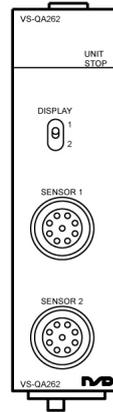
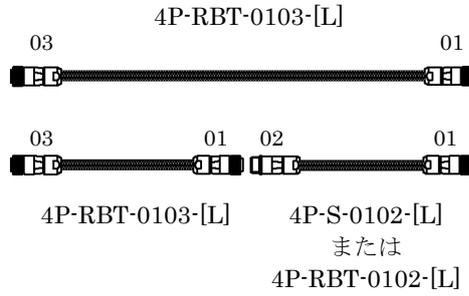
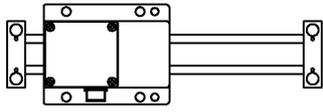
単位：mm



付4.2.4 アブソコーダ用ケーブル接続図

VS-QA262

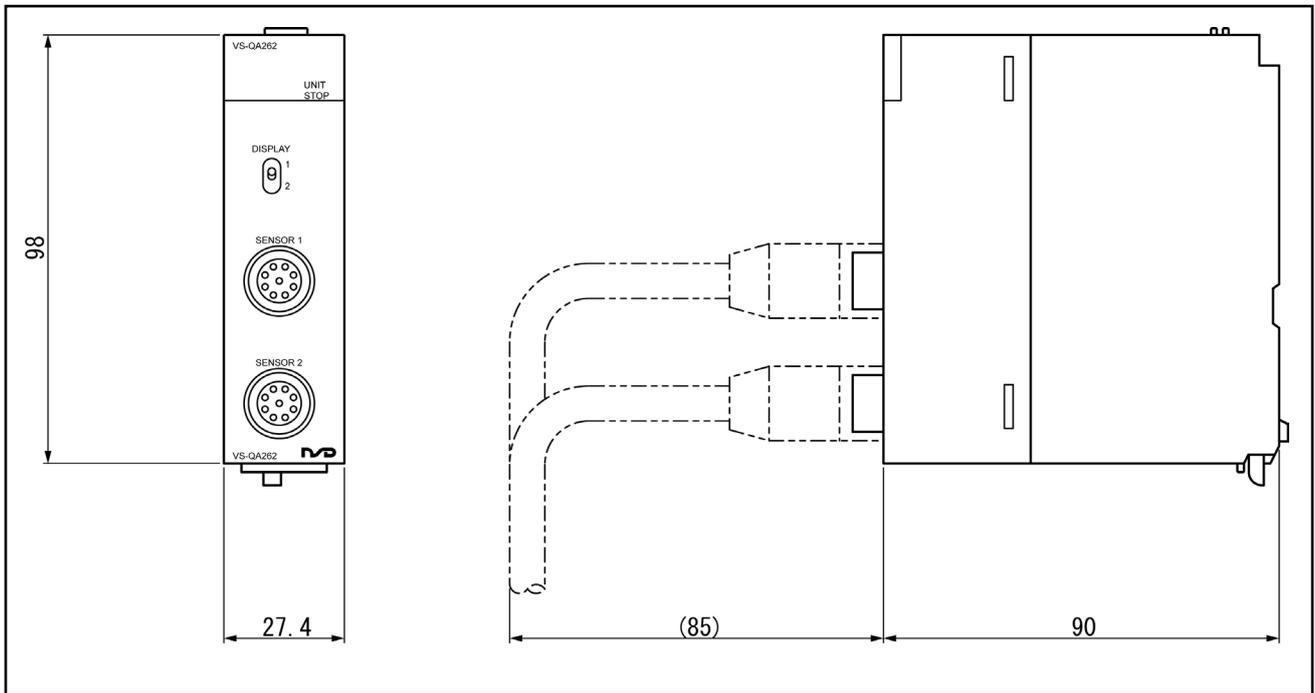
アブソコーダ検出器  
 VLS-256PW□B VLS-512PW□B  
 VLS-1024PW□  
 VLS-512PY□B VLS-1024PY□B  
 VLS-2048PY□



## 付録5 外形寸法図

### 付5.1 VS-QA262-L ユニット

単位 : mm

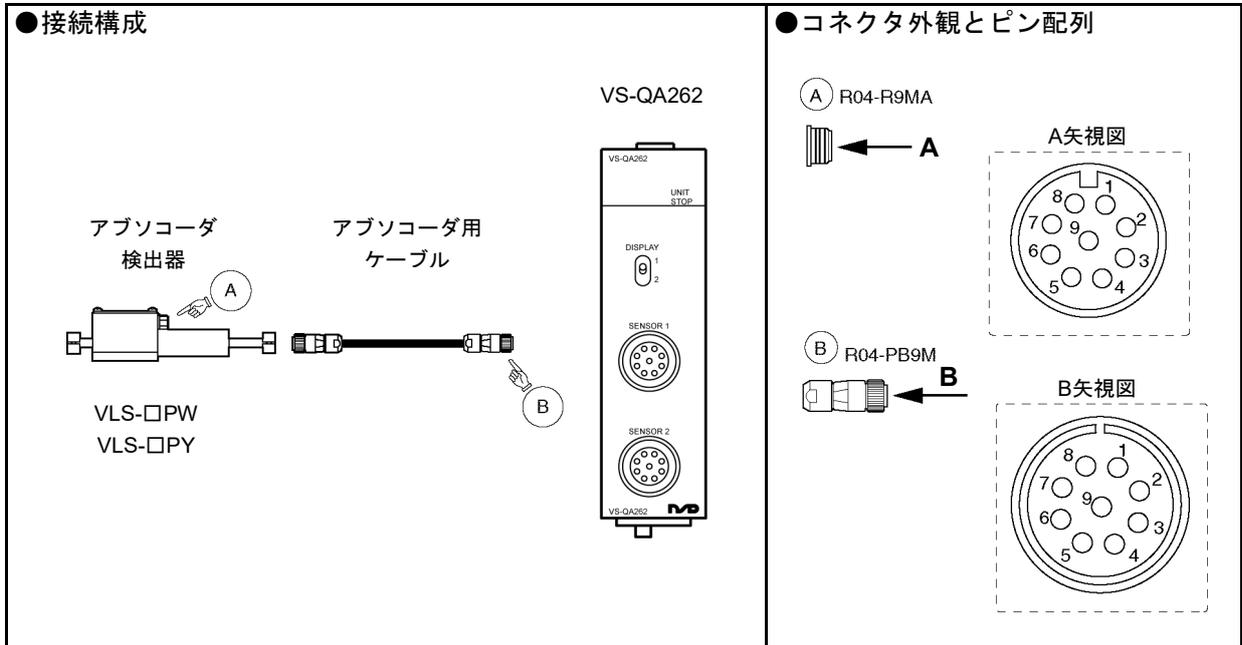


## 付録6 アブソコーダ検出器チェックリスト

### ●適用アブソコーダ検出器

VLS-□PW

VLS-□PY



B部でのチェックは、A部を接続した状態で行います。

### ●コネクタピン配列と巻線抵抗基準値（25℃にて）

コネクタ ピンNo.	信号名	電線色	巻線抵抗基準値 [Ω]		
			VLS-256PWB VLS-512PYB	VLS-512PWB VLS-1024PYB	VLS-1024PW VLS-2048PY
1	SIN+	茶	46~62	90~116	141~181
2	SIN-	赤			
3	-COS+	橙	46~62	90~116	141~181
4	-COS-	黄			
5	OUT1+	緑	24~32	27~35	27~37
6	OUT1-	青			
7	OUT2+	紫	24~32	27~35	27~37
8	OUT2-	灰			
9	シールド	シールド	—	—	—
—	—	—	—	—	—

上記の巻線基準抵抗値は断線判定の目安であり、製品の規格値ではありません。基準値からはずれた場合でも断線でないこともあります。

●導通チェック

[測定方法]

テスタ等により、A部またはB部で抵抗値を測定します。  
コネクタが外してある場合は電線色にて識別してください。

[チェック]

コネクタピンNo.は、前頁を参照してください。

チェック位置	判定	チェック位置	判定
茶 - 赤 間	巻線抵抗基準値 範囲のこと *1	茶 - 橙, 緑, 紫, シールド 間	∞のこと
橙 - 黄 間		橙 - 緑, 紫, シールド 間	
緑 - 青 間		緑 - 紫, シールド 間	
紫 - 灰 間		紫 - シールド 間	
		フレーム - 各線間	

\*1：B部でチェックする場合、巻線抵抗基準値に

アブソコーダ用ケーブルの抵抗値[ケーブル長(m)×0.2(Ω)]を加算した値が測定値になります。  
(アブソコーダ用ケーブルの抵抗値は、0.2Ω/m (往復) です。)

温度による抵抗値変化量：基準温度 (25℃) に対して、+1℃につき0.4%増加し、-1℃につき0.4%減少しますので考慮してください。

●絶縁チェック

[測定方法]

DC500Vメガテスタにて測定してください。

[チェック]

コネクタピンNo.は、前頁を参照してください。

チェック位置	判定
茶 - 橙, 緑, 紫, シールド 間	10MΩ 以上
橙 - 緑, 紫, シールド 間	
緑 - 紫, シールド 間	
紫 - シールド 間	
フレーム - 各線間	

 注意

1. 絶縁チェックを行うときは、必ずアブソコーダ検出器をVS-QA262から切り離してください。
2. 通電によって機械まわりの電子回路が破壊されるおそれがある場合は、アブソコーダ検出器を機械から取り外してください。
3. チェック後は各ピン間をショートし、放電してからアブソコーダ検出器をVS-QA262に接続してください。

## 付録7 VS-QA262 入出力信号、バッファメモリの機能一覧

○：機能有効 ×：機能無効

区分	VS-QA262 (オンライン/オフライン)				オン ライン	オフ ライン	備考			
	信号区分 [] : 2軸のアドレス									
シーケンサ CPU への 入力信号	X0	ユニットレディ [VS-QA262検出]				○	○			
	X1	VS-QA262の動作状態 (オンライン/オフライン)				ON	OFF	Y10のONによりオンライン となりONする。		
	X2	1 軸	上限オーバー検出			○	×			
	X3		下限オーバー検出			○	×			
	X4		センサエラー検出			○	○			
	X5		エラー検出			○	○			
	X6	2 軸	上限オーバー検出			○	×			
	X7		下限オーバー検出			○	×			
	X8		センサエラー検出			○	○			
	X9		エラー検出			○	○			
	XA	1 軸	補正量過大検出			○	×			
	XB		現在値変化過大検出			○	○			
	XC	使用不可								
	XD	2 軸	補正量過大検出			○	×			
	XE		現在値変化過大検出			○	○			
	XF	使用不可								
		X10~X17 [X18~X1F]	機能により内容が異なります。				○	×		
			1軸	2軸	リミットスイッチ 出力専用	位置決め機能併用時 速度切替え方式				速度積上げ方式
			X10	X18	0 チャンネル	正転				正転/低速
	X11		X19	1 チャンネル	逆転	逆転/低速				
	X12		X1A	2 チャンネル	高速	高速				
	X13		X1B	3 チャンネル	低速	中速				
	X14		X1C	4 チャンネル	ブレーキ解除	ブレーキ解除				
	X15		X1D	5 チャンネル	一致	一致				
	X16		X1E	6 チャンネル	位置決め中	位置決め中				
	X17		X1F	7 チャンネル	動作異常	動作異常				
シーケンサ CPU からの 出力信号	Y10	シーケンサレディ				ON	OFF	この信号によりオンライン /オフラインとなる。		
	Y11	1 軸	位置決めスタート			○	×	立上りエッジ検出		
	Y12		位置決めストップ			○	×	立上りエッジ検出		
	Y13		現在値プリセット指令1			○	×	立上りエッジ検出		
	Y14	2 軸	位置決めスタート			○	×	立上りエッジ検出		
	Y15		位置決めストップ			○	×	立上りエッジ検出		
	Y16		現在値プリセット指令1			○	×	立上りエッジ検出		
	Y17	1 軸	正転 (前進) JOG (ON中動作)			○	×			
	Y18		逆転 (後退) JOG (ON中動作)			○	×			
	Y19	2 軸	正転 (前進) JOG (ON中動作)			○	×			
	Y1A		逆転 (後退) JOG (ON中動作)			○	×			
	Y1B	リミットスイッチ出力許可				○	×			
	Y1C	エラーリセット				○	○	立上りエッジ検出		
	Y1D	使用不可								
	Y1E	1 軸	現在値プリセット指令2			○	×	立上りエッジ検出		
Y1F	2 軸	現在値プリセット指令2			○	×	立上りエッジ検出			

区分	VS-QA262(オンライン/オフライン)		オン ライン	オフ ライン	備考
	データ区分 [] : 2軸のアドレス				
バッファ メモリ	0[1000]、1[1001]番地	現在値 (スケーリングバイナリ)	○	×	
	2[1002]、3[1003]番地	現在値 (センサバイナリ)	○	×	
	4[1004]番地	リミットチャンネル出力状態	○	×	
	5[1005]番地	プログラムNo.アンサバック	○	○	
	6[1006]番地	入出力状態	○	○	
	7[1007]番地	エラーコード	○	○	
	8[1008]番地	リミットスイッチ出力禁止設定	○	×	
	9[1009]番地	プログラムNo.設定	○	○	オフライン時書込みは有効 だがスイッチ出力は無効
	10[1010]、11[1011]番地	位置決め目標停止位置設定データ (スケーリングバイナリ)	○	×	
	12[1012]番地 } 667[1667]番地	0チャンネル～15チャンネルリミットスイッチ ON位置/OFF位置設定データ	○	○	オフライン時書込みは有効 だがスイッチ出力は無効
	668[1668]、669[1669]番地	速度出力	○	×	
	670[1670]、671[1671]番地	ホールド現在値 (スケーリングバイナリ)	○	○	
	672[1672]、673[1673]番地	ホールド現在値 (センサバイナリ)	○	○	
	674[1674]、675[1675]番地	学習後正転停止幅	○	×	
	676[1676]、677[1677]番地	学習後逆転停止幅	○	×	
	678[1678]番地	速度リミット	○	×	
	679[1679]番地	位置決めパターンデータバッファメモリ選択	○	×	
	680[1680]、681[1681]番地	中速幅	○	×	
	682[1682]、683[1683]番地	低速幅	○	×	
	684[1684]、685[1685]番地	正転停止幅	○	×	
	686[1686]、687[1687]番地	逆転停止幅	○	×	
	688[1688]、689[1689]番地	一致幅	○	×	
	690[1690]、691[1691]番地	現在値プリセット指令1用プリセット値	○	×	
	692[1692]、693[1693]番地	現在値プリセット指令2用プリセット値	○	×	
	694[1694]番地	現在値プリセット指令禁止設定	○	×	
	700[-]番地	データ記憶フラグ	×	○	
	701[-]番地	データ記憶フラグアンサバック	×	○	
	702[1702]番地	センサ選択/センサ移動方向	×	○	
	704[1704]、705[1705]番地	検出長	×	○	
	707[1707]、708[1708]番地	現在値最小値	×	○	
	709[1709]、710[1710]番地	現在値	×	○	
	711[1711]番地	機能	×	○	
	712[1712]番地	位置決め方式	×	○	
	713[1713]番地	位置決め方向	×	○	
	714[1714]、715[1715]番地	オーバーシュート量	×	○	
	716[1716]、717[1717]番地	中速幅	×	○	
	718[1718]、719[1719]番地	低速幅	×	○	
	720[1720]、721[1721]番地	停止幅	×	○	
	722[1722]、723[1723]番地	一致幅	×	○	
	724[1724]、725[1725]番地	上限値	×	○	
	726[1726]、727[1727]番地	下限値	×	○	
	728[1728]番地	停止幅内スタート	×	○	
	729[1729]番地	移動不検出タイマ	×	○	
	730[1730]番地	移動方向異常不検出タイマ	×	○	
	731[1731]番地	位置決め完了検出タイマ	×	○	
	732[1732]番地	JOG低速タイマ	×	○	
	735[1735]番地	オフライン時チャンネル出力状態	×	○	
	736[1736]、737[1737]番地	現在値変化許容値	×	○	
	738[1738]、739[1739]番地	補正量変化許容値	×	○	
	740[1740]番地	現在値プリセット機能	×	○	
	741[1741]、742[1742]番地	正転時現在値プリセット値1	×	○	
743[1743]、744[1744]番地	逆転時現在値プリセット値1	×	○		
745[1745]、746[1746]番地	正転時現在値プリセット値2	×	○		
747[1747]、748[1748]番地	逆転時現在値プリセット値2	×	○		
749[1749]番地	速度ゲート時間	×	○		
750[1750]番地	速度サンプリング時間	×	○		
751[1751]番地	現在値変更指示	×	○		

## 付録8 VS-QA262データシート

### 付8.1 VS-QA262初期設定・パラメータ設定シート

[ 1軸 ]

初期設定							
アドレス	項目	デフォルト値	設定値	アドレス	項目	デフォルト値	設定値
702	センサ選択/センサ移動方向	0		704	検出長 (→L)	131072	
	0・・・VLS-□PW/CW			705	[1000~999999]		
	1・・・VLS-□PW/CCW			707	現在値最小値(→K)	0	
	2・・・VLS-□PY/CW			708	[-99999~(1000000-L)]		
	3・・・VLS-□PY/CCW			709	現在値	65536	
99・・・未接続	710	[K~(K+L-1)]					

パラメータ							
アドレス	項目	デフォルト値	設定値	アドレス	項目	デフォルト値	設定値
711	機能	2		735	オフライン時チャンネル出力状態	0	
	0→位置決め併用				0: 全点OFF		
	1→リミットスイッチ出力専用				1: 出力ホールド		
712	位置決め方式	0		736	現在値変化許容値	999999	
	0→速度切替え方式 学習機能なし			737	[0~999999]		
	1→速度積上げ方式 学習機能なし			738	補正量変化許容値	999999	
	2→速度切替え方式 学習機能あり			739	[0~999999]		
3→速度積上げ方式 学習機能あり	740	現在値プリセット機能	0				
	741	0→無効 1→パラメータ方式					
713	位置決め方向	0		742	2→バッファメモリ方式	0	
	[0→正転方向, 1→逆転方向]			743	3→シーケンス方式		
714	オーバシュート量	100		744	正転時現在値プリセット値1	0	
715	[0~999999]			745	[K~(K+L-1)]		
716	中速幅	10000		746	逆転時現在値プリセット値1	0	
717	[0~999999]			747	[K~(K+L-1)]		
718	低速幅	1000		749	速度ゲート時間	0	
719	[0~999999]				0→8ms 1→16ms		
720	停止幅	100			2→32ms 3→64ms		
721	[0~999999]				4→128ms		
722	一致幅	100			6→3.2ms 7→6.4ms		
723	[0~999999]				8→12.8ms 9→25.6ms		
724	上限値	999999		10→51.2ms			
725	[-99999~999999]						
726	下限値	-99999		750	速度サンプリング時間	0	
727	[-99999~999999]				0→ゲート時間		
728	停止幅内スタート	1			1→ゲート時間の1/2		
	[0→行わない, 1→行う]			2→ゲート時間の1/4			
729	移動不検出タイム	1000					
	[0.00~99.99] (s)						
730	移動方向異常不検出タイム	1000					
	[0.00~99.99] (s)						
731	位置決め完了検出タイム	10					
	[0.00~99.99] (s)						
732	JOG低速タイム	9999					
	[0.00~99.99] (s)						

初期設定							
アドレス	項目	デフォルト値	設定値	アドレス	項目	デフォルト値	設定値
1702	センサ選択/センサ移動方向 0...VLS-□PW/CW 1...VLS-□PW/CCW 2...VLS-□PY/CW 3...VLS-□PY/CCW 99...未接続	0		1704	検出長 (→L)	131072	
				1705	[1000~999999]		
				1707	現在値最小値(→K)	0	
				1708	[-99999~(1000000-L)]		
				1709	現在値		
1710	[K~(K+L-1)]						

パラメータ							
アドレス	項目	デフォルト値	設定値	アドレス	項目	デフォルト値	設定値
1711	機能 0→位置決め併用 1→リミットスイッチ出力専用 2→現在値検出専用	2		1735	オフライン時チャンネル出力状態	0	
					0: 全点OFF		
					1: 出力ホールド		
1712	位置決め方式 0→速度切替え方式 学習機能なし 1→速度積上げ方式 学習機能なし 2→速度切替え方式 学習機能あり 3→速度積上げ方式 学習機能あり	0		1736	現在値変化許容値	999999	
				1737	[0~999999]		
				1738	補正量変化許容値	999999	
				1739	[0~999999]		
				1740	現在値プリセット機能 0→無効 1→パラメータ方式 2→バッファメモリ方式 3→シーケンス方式		
1741	正転時現在値プリセット値1	0					
1742	[K~(K+L-1)]						
1713	位置決め方向 [0→正転方向, 1→逆転方向]	0		1743	逆転時現在値プリセット値1	0	
1714	オーバシュート量 [0~999999]	100		1744	[K~(K+L-1)]	0	
1745				正転時現在値プリセット値2	0		
1715	中速幅 [0~999999]	10000		1746	[K~(K+L-1)]	0	
1747				逆転時現在値プリセット値2	0		
1716	低速幅 [0~999999]	1000		1748	[K~(K+L-1)]	0	
1717							
1718	停止幅 [0~999999]	100		1749	速度ゲート時間	0	
1719					0→8ms 1→16ms		
1720					2→32ms 3→64ms		
1721					4→128ms		
1722					6→3.2ms 7→6.4ms		
1723	8→12.8ms 9→25.6ms						
1724	上限値	999999		1750	速度サンプリング時間	0	
1725	[-99999~999999]						
1726	下限値	-99999		0→ゲート時間	0		
1727	[-99999~999999]						
1728	停止幅内スタート [0→行わない, 1→行う]	1		1→ゲート時間の1/2			
1729	移動不検出タイム [0.00~99.99] (s)	1000		2→ゲート時間の1/4			
1730	移動方向異常不検出タイム [0.00~99.99] (s)	1000					
1731	位置決め完了検出タイム [0.00~99.99] (s)	10					
1732	JOG低速タイム [0.00~99.99] (s)	9999					

## 付8.2 リミットスイッチデータシート

[ 1軸 ] リミットスイッチデータシート CH.0~CH.3

NAME	CH. 0		CH. 1		CH. 2		CH. 3	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
マルチドグ数	12		53		94		135	
ドグ0 ON	13(L)		54(L)		95(L)		136(L)	
	14(H)		55(H)		96(H)		137(H)	
ドグ0 OFF	15(L)		56(L)		97(L)		138(L)	
	16(H)		57(H)		98(H)		139(H)	
ドグ1 ON	17(L)		58(L)		99(L)		140(L)	
	18(H)		59(H)		100(H)		141(H)	
ドグ1 OFF	19(L)		60(L)		101(L)		142(L)	
	20(H)		61(H)		102(H)		143(H)	
ドグ2 ON	21(L)		62(L)		103(L)		144(L)	
	22(H)		63(H)		104(H)		145(H)	
ドグ2 OFF	23(L)		64(L)		105(L)		146(L)	
	24(H)		65(H)		106(H)		147(H)	
ドグ3 ON	25(L)		66(L)		107(L)		148(L)	
	26(H)		67(H)		108(H)		149(H)	
ドグ3 OFF	27(L)		68(L)		109(L)		150(L)	
	28(H)		69(H)		110(H)		151(H)	
ドグ4 ON	29(L)		70(L)		111(L)		152(L)	
	30(H)		71(H)		112(H)		153(H)	
ドグ4 OFF	31(L)		72(L)		113(L)		154(L)	
	32(H)		73(H)		114(H)		155(H)	
ドグ5 ON	33(L)		74(L)		115(L)		156(L)	
	34(H)		75(H)		116(H)		157(H)	
ドグ5 OFF	35(L)		76(L)		117(L)		158(L)	
	36(H)		77(H)		118(H)		159(H)	
ドグ6 ON	37(L)		78(L)		119(L)		160(L)	
	38(H)		79(H)		120(H)		161(H)	
ドグ6 OFF	39(L)		80(L)		121(L)		162(L)	
	40(H)		81(H)		122(H)		163(H)	
ドグ7 ON	41(L)		82(L)		123(L)		164(L)	
	42(H)		83(H)		124(H)		165(H)	
ドグ7 OFF	43(L)		84(L)		125(L)		166(L)	
	44(H)		85(H)		126(H)		167(H)	
ドグ8 ON	45(L)		86(L)		127(L)		168(L)	
	46(H)		87(H)		128(H)		169(H)	
ドグ8 OFF	47(L)		88(L)		129(L)		170(L)	
	48(H)		89(H)		130(H)		171(H)	
ドグ9 ON	49(L)		90(L)		131(L)		172(L)	
	50(H)		91(H)		132(H)		173(H)	
ドグ9 OFF	51(L)		92(L)		133(L)		174(L)	
	52(H)		93(H)		134(H)		175(H)	

[ 1軸 ] リミットスイッチデータシート CH.4~CH.7

NAME	CH. 4		CH. 5		CH. 6		CH. 7	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
マルチドグ数	176		217		258		299	
ドグ0 ON	177(L)		218(L)		259(L)		300(L)	
	178(H)		219(H)		260(H)		301(H)	
ドグ0 OFF	179(L)		220(L)		261(L)		302(L)	
	180(H)		221(H)		262(H)		303(H)	
ドグ1 ON	181(L)		222(L)		263(L)		304(L)	
	182(H)		223(H)		264(H)		305(H)	
ドグ1 OFF	183(L)		224(L)		265(L)		306(L)	
	184(H)		225(H)		266(H)		307(H)	
ドグ2 ON	185(L)		226(L)		267(L)		308(L)	
	186(H)		227(H)		268(H)		309(H)	
ドグ2 OFF	187(L)		228(L)		269(L)		310(L)	
	188(H)		229(H)		270(H)		311(H)	
ドグ3 ON	189(L)		230(L)		271(L)		312(L)	
	190(H)		231(H)		272(H)		313(H)	
ドグ3 OFF	191(L)		232(L)		273(L)		314(L)	
	192(H)		233(H)		274(H)		315(H)	
ドグ4 ON	193(L)		234(L)		275(L)		316(L)	
	194(H)		235(H)		276(H)		317(H)	
ドグ4 OFF	195(L)		236(L)		277(L)		318(L)	
	196(H)		237(H)		278(H)		319(H)	
ドグ5 ON	197(L)		238(L)		279(L)		320(L)	
	198(H)		239(H)		280(H)		321(H)	
ドグ5 OFF	199(L)		240(L)		281(L)		322(L)	
	200(H)		241(H)		282(H)		323(H)	
ドグ6 ON	201(L)		242(L)		283(L)		324(L)	
	202(H)		243(H)		284(H)		325(H)	
ドグ6 OFF	203(L)		244(L)		285(L)		326(L)	
	204(H)		245(H)		286(H)		327(H)	
ドグ7 ON	205(L)		246(L)		287(L)		328(L)	
	206(H)		247(H)		288(H)		329(H)	
ドグ7 OFF	207(L)		248(L)		289(L)		330(L)	
	208(H)		249(H)		290(H)		331(H)	
ドグ8 ON	209(L)		250(L)		291(L)		332(L)	
	210(H)		251(H)		292(H)		333(H)	
ドグ8 OFF	211(L)		252(L)		293(L)		334(L)	
	212(H)		253(H)		294(H)		335(H)	
ドグ9 ON	213(L)		254(L)		295(L)		336(L)	
	214(H)		255(H)		296(H)		337(H)	
ドグ9 OFF	215(L)		256(L)		297(L)		338(L)	
	216(H)		257(H)		298(H)		339(H)	

[ 1軸 ] リミットスイッチデータシート CH.8~CH.11

NAME	CH. 8		CH. 9		CH. 10		CH. 11	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
	マルチドグ数	340		381		422		463
ドグ0 ON	341(L)		382(L)		423(L)		464(L)	
	342(H)		383(H)		424(H)		465(H)	
ドグ0 OFF	343(L)		384(L)		425(L)		466(L)	
	344(H)		385(H)		426(H)		467(H)	
ドグ1 ON	345(L)		386(L)		427(L)		468(L)	
	346(H)		387(H)		428(H)		469(H)	
ドグ1 OFF	347(L)		388(L)		429(L)		470(L)	
	348(H)		389(H)		430(H)		471(H)	
ドグ2 ON	349(L)		390(L)		431(L)		472(L)	
	350(H)		391(H)		432(H)		473(H)	
ドグ2 OFF	351(L)		392(L)		433(L)		474(L)	
	352(H)		393(H)		434(H)		475(H)	
ドグ3 ON	353(L)		394(L)		435(L)		476(L)	
	354(H)		395(H)		436(H)		477(H)	
ドグ3 OFF	355(L)		396(L)		437(L)		478(L)	
	356(H)		397(H)		438(H)		479(H)	
ドグ4 ON	357(L)		398(L)		439(L)		480(L)	
	358(H)		399(H)		440(H)		481(H)	
ドグ4 OFF	359(L)		400(L)		441(L)		482(L)	
	360(H)		401(H)		442(H)		483(H)	
ドグ5 ON	361(L)		402(L)		443(L)		484(L)	
	362(H)		403(H)		444(H)		485(H)	
ドグ5 OFF	363(L)		404(L)		445(L)		486(L)	
	364(H)		405(H)		446(H)		487(H)	
ドグ6 ON	365(L)		406(L)		447(L)		488(L)	
	366(H)		407(H)		448(H)		489(H)	
ドグ6 OFF	367(L)		408(L)		449(L)		490(L)	
	368(H)		409(H)		450(H)		491(H)	
ドグ7 ON	369(L)		410(L)		451(L)		492(L)	
	370(H)		411(H)		452(H)		493(H)	
ドグ7 OFF	371(L)		412(L)		453(L)		494(L)	
	372(H)		413(H)		454(H)		495(H)	
ドグ8 ON	373(L)		414(L)		455(L)		496(L)	
	374(H)		415(H)		456(H)		497(H)	
ドグ8 OFF	375(L)		416(L)		457(L)		498(L)	
	376(H)		417(H)		458(H)		499(H)	
ドグ9 ON	377(L)		418(L)		459(L)		500(L)	
	378(H)		419(H)		460(H)		501(H)	
ドグ9 OFF	379(L)		420(L)		461(L)		502(L)	
	380(H)		421(H)		462(H)		503(H)	

NAME	CH. 12		CH. 13		CH. 14		CH. 15	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
	マルチドグ数	504		545		586		627
ドグ0 ON	505(L)		546(L)		587(L)		628(L)	
	506(H)		547(H)		588(H)		629(H)	
ドグ0 OFF	507(L)		548(L)		589(L)		630(L)	
	508(H)		549(H)		590(H)		631(H)	
ドグ1 ON	509(L)		550(L)		591(L)		632(L)	
	510(H)		551(H)		592(H)		633(H)	
ドグ1 OFF	511(L)		552(L)		593(L)		634(L)	
	512(H)		553(H)		594(H)		635(H)	
ドグ2 ON	513(L)		554(L)		595(L)		636(L)	
	514(H)		555(H)		596(H)		637(H)	
ドグ2 OFF	515(L)		556(L)		597(L)		638(L)	
	516(H)		557(H)		598(H)		639(H)	
ドグ3 ON	517(L)		558(L)		599(L)		640(L)	
	518(H)		559(H)		600(H)		641(H)	
ドグ3 OFF	519(L)		560(L)		601(L)		642(L)	
	520(H)		561(H)		602(H)		643(H)	
ドグ4 ON	521(L)		562(L)		603(L)		644(L)	
	522(H)		563(H)		604(H)		645(H)	
ドグ4 OFF	523(L)		564(L)		605(L)		646(L)	
	524(H)		565(H)		606(H)		647(H)	
ドグ5 ON	525(L)		566(L)		607(L)		648(L)	
	526(H)		567(H)		608(H)		649(H)	
ドグ5 OFF	527(L)		568(L)		609(L)		650(L)	
	528(H)		569(H)		610(H)		651(H)	
ドグ6 ON	529(L)		570(L)		611(L)		652(L)	
	530(H)		571(H)		612(H)		653(H)	
ドグ6 OFF	531(L)		572(L)		613(L)		654(L)	
	532(H)		573(H)		614(H)		655(H)	
ドグ7 ON	533(L)		574(L)		615(L)		656(L)	
	534(H)		575(H)		616(H)		657(H)	
ドグ7 OFF	535(L)		576(L)		617(L)		658(L)	
	536(H)		577(H)		618(H)		659(H)	
ドグ8 ON	537(L)		578(L)		619(L)		660(L)	
	538(H)		579(H)		620(H)		661(H)	
ドグ8 OFF	539(L)		580(L)		621(L)		662(L)	
	540(H)		581(H)		622(H)		663(H)	
ドグ9 ON	541(L)		582(L)		623(L)		664(L)	
	542(H)		583(H)		624(H)		665(H)	
ドグ9 OFF	543(L)		584(L)		625(L)		666(L)	
	544(H)		585(H)		626(H)		667(H)	

[ 2軸 ] リミットスイッチデータシート CH.0~CH.3

NAME	CH. 0		CH. 1		CH. 2		CH. 3	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
マルチドグ数	1012		1053		1094		1135	
ドグ0 ON	1013(L)		1054(L)		1095(L)		1136(L)	
	1014(H)		1055(H)		1096(H)		1137(H)	
ドグ0 OFF	1015(L)		1056(L)		1097(L)		1138(L)	
	1016(H)		1057(H)		1098(H)		1139(H)	
ドグ1 ON	1017(L)		1058(L)		1099(L)		1140(L)	
	1018(H)		1059(H)		1100(H)		1141(H)	
ドグ1 OFF	1019(L)		1060(L)		1101(L)		1142(L)	
	1020(H)		1061(H)		1102(H)		1143(H)	
ドグ2 ON	1021(L)		1062(L)		1103(L)		1144(L)	
	1022(H)		1063(H)		1104(H)		1145(H)	
ドグ2 OFF	1023(L)		1064(L)		1105(L)		1146(L)	
	1024(H)		1065(H)		1106(H)		1147(H)	
ドグ3 ON	1025(L)		1066(L)		1107(L)		1148(L)	
	1026(H)		1067(H)		1108(H)		1149(H)	
ドグ3 OFF	1027(L)		1068(L)		1109(L)		1150(L)	
	1028(H)		1069(H)		1110(H)		1151(H)	
ドグ4 ON	1029(L)		1070(L)		1111(L)		1152(L)	
	1030(H)		1071(H)		1112(H)		1153(H)	
ドグ4 OFF	1031(L)		1072(L)		1113(L)		1154(L)	
	1032(H)		1073(H)		1114(H)		1155(H)	
ドグ5 ON	1033(L)		1074(L)		1115(L)		1156(L)	
	1034(H)		1075(H)		1116(H)		1157(H)	
ドグ5 OFF	1035(L)		1076(L)		1117(L)		1158(L)	
	1036(H)		1077(H)		1118(H)		1159(H)	
ドグ6 ON	1037(L)		1078(L)		1119(L)		1160(L)	
	1038(H)		1079(H)		1120(H)		1161(H)	
ドグ6 OFF	1039(L)		1080(L)		1121(L)		1162(L)	
	1040(H)		1081(H)		1122(H)		1163(H)	
ドグ7 ON	1041(L)		1082(L)		1123(L)		1164(L)	
	1042(H)		1083(H)		1124(H)		1165(H)	
ドグ7 OFF	1043(L)		1084(L)		1125(L)		1166(L)	
	1044(H)		1085(H)		1126(H)		1167(H)	
ドグ8 ON	1045(L)		1086(L)		1127(L)		1168(L)	
	1046(H)		1087(H)		1128(H)		1169(H)	
ドグ8 OFF	1047(L)		1088(L)		1129(L)		1170(L)	
	1048(H)		1089(H)		1130(H)		1171(H)	
ドグ9 ON	1049(L)		1090(L)		1131(L)		1172(L)	
	1050(H)		1091(H)		1132(H)		1173(H)	
ドグ9 OFF	1051(L)		1092(L)		1133(L)		1174(L)	
	1052(H)		1093(H)		1134(H)		1175(H)	

[ 2軸 ] リミットスイッチデータシート CH.4~CH.7

NAME	CH. 4		CH. 5		CH. 6		CH. 7	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
	マルチドグ数	1176		1217		1258		1299
ドグ0 ON	1177(L)		1218(L)		1259(L)		1300(L)	
	1178(H)		1219(H)		1260(H)		1301(H)	
ドグ0 OFF	1179(L)		1220(L)		1261(L)		1302(L)	
	1180(H)		1221(H)		1262(H)		1303(H)	
ドグ1 ON	1181(L)		1222(L)		1263(L)		1304(L)	
	1182(H)		1223(H)		1264(H)		1305(H)	
ドグ1 OFF	1183(L)		1224(L)		1265(L)		1306(L)	
	1184(H)		1225(H)		1266(H)		1307(H)	
ドグ2 ON	1185(L)		1226(L)		1267(L)		1308(L)	
	1186(H)		1227(H)		1268(H)		1309(H)	
ドグ2 OFF	1187(L)		1228(L)		1269(L)		1310(L)	
	1188(H)		1229(H)		1270(H)		1311(H)	
ドグ3 ON	1189(L)		1230(L)		1271(L)		1312(L)	
	1190(H)		1231(H)		1272(H)		1313(H)	
ドグ3 OFF	1191(L)		1232(L)		1273(L)		1314(L)	
	1192(H)		1233(H)		1274(H)		1315(H)	
ドグ4 ON	1193(L)		1234(L)		1275(L)		1316(L)	
	1194(H)		1235(H)		1276(H)		1317(H)	
ドグ4 OFF	1195(L)		1236(L)		1277(L)		1318(L)	
	1196(H)		1237(H)		1278(H)		1319(H)	
ドグ5 ON	1197(L)		1238(L)		1279(L)		1320(L)	
	1198(H)		1239(H)		1280(H)		1321(H)	
ドグ5 OFF	1199(L)		1240(L)		1281(L)		1322(L)	
	1200(H)		1241(H)		1282(H)		1323(H)	
ドグ6 ON	1201(L)		1242(L)		1283(L)		1324(L)	
	1202(H)		1243(H)		1284(H)		1325(H)	
ドグ6 OFF	1203(L)		1244(L)		1285(L)		1326(L)	
	1204(H)		1245(H)		1286(H)		1327(H)	
ドグ7 ON	1205(L)		1246(L)		1287(L)		1328(L)	
	1206(H)		1247(H)		1288(H)		1329(H)	
ドグ7 OFF	1207(L)		1248(L)		1289(L)		1330(L)	
	1208(H)		1249(H)		1290(H)		1331(H)	
ドグ8 ON	1209(L)		1250(L)		1291(L)		1332(L)	
	1210(H)		1251(H)		1292(H)		1333(H)	
ドグ8 OFF	1211(L)		1252(L)		1293(L)		1334(L)	
	1212(H)		1253(H)		1294(H)		1335(H)	
ドグ9 ON	1213(L)		1254(L)		1295(L)		1336(L)	
	1214(H)		1255(H)		1296(H)		1337(H)	
ドグ9 OFF	1215(L)		1256(L)		1297(L)		1338(L)	
	1216(H)		1257(H)		1298(H)		1339(H)	

[ 2軸 ] リミットスイッチデータシート CH.8~CH.11

NAME	CH. 8		CH. 9		CH. 10		CH. 11	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
	マルチドグ数	1340		1381		1422		1463
ドグ0 ON	1341(L)		1382(L)		1423(L)		1464(L)	
	1342(H)		1383(H)		1424(H)		1465(H)	
ドグ0 OFF	1343(L)		1384(L)		1425(L)		1466(L)	
	1344(H)		1385(H)		1426(H)		1467(H)	
ドグ1 ON	1345(L)		1386(L)		1427(L)		1468(L)	
	1346(H)		1387(H)		1428(H)		1469(H)	
ドグ1 OFF	1347(L)		1388(L)		1429(L)		1470(L)	
	1348(H)		1389(H)		1430(H)		1471(H)	
ドグ2 ON	1349(L)		1390(L)		1431(L)		1472(L)	
	1350(H)		1391(H)		1432(H)		1473(H)	
ドグ2 OFF	1351(L)		1392(L)		1433(L)		1474(L)	
	1352(H)		1393(H)		1434(H)		1475(H)	
ドグ3 ON	1353(L)		1394(L)		1435(L)		1476(L)	
	1354(H)		1395(H)		1436(H)		1477(H)	
ドグ3 OFF	1355(L)		1396(L)		1437(L)		1478(L)	
	1356(H)		1397(H)		1438(H)		1479(H)	
ドグ4 ON	1357(L)		1398(L)		1439(L)		1480(L)	
	1358(H)		1399(H)		1440(H)		1481(H)	
ドグ4 OFF	1359(L)		1400(L)		1441(L)		1482(L)	
	1360(H)		1401(H)		1442(H)		1483(H)	
ドグ5 ON	1361(L)		1402(L)		1443(L)		1484(L)	
	1362(H)		1403(H)		1444(H)		1485(H)	
ドグ5 OFF	1363(L)		1404(L)		1445(L)		1486(L)	
	1364(H)		1405(H)		1446(H)		1487(H)	
ドグ6 ON	1365(L)		1406(L)		1447(L)		1488(L)	
	1366(H)		1407(H)		1448(H)		1489(H)	
ドグ6 OFF	1367(L)		1408(L)		1449(L)		1490(L)	
	1368(H)		1409(H)		1450(H)		1491(H)	
ドグ7 ON	1369(L)		1410(L)		1451(L)		1492(L)	
	1370(H)		1411(H)		1452(H)		1493(H)	
ドグ7 OFF	1371(L)		1412(L)		1453(L)		1494(L)	
	1372(H)		1413(H)		1454(H)		1495(H)	
ドグ8 ON	1373(L)		1414(L)		1455(L)		1496(L)	
	1374(H)		1415(H)		1456(H)		1497(H)	
ドグ8 OFF	1375(L)		1416(L)		1457(L)		1498(L)	
	1376(H)		1417(H)		1458(H)		1499(H)	
ドグ9 ON	1377(L)		1418(L)		1459(L)		1500(L)	
	1378(H)		1419(H)		1460(H)		1501(H)	
ドグ9 OFF	1379(L)		1420(L)		1461(L)		1502(L)	
	1380(H)		1421(H)		1462(H)		1503(H)	

NAME	CH. 12		CH. 13		CH. 14		CH. 15	
項目	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値	アドレス	設定値
マルチドグ数	1504		1545		1586		1627	
ドグ0 ON	1505(L)		1546(L)		1587(L)		1628(L)	
	1506(H)		1547(H)		1588(H)		1629(H)	
ドグ0 OFF	1507(L)		1548(L)		1589(L)		1630(L)	
	1508(H)		1549(H)		1590(H)		1631(H)	
ドグ1 ON	1509(L)		1550(L)		1591(L)		1632(L)	
	1510(H)		1551(H)		1592(H)		1633(H)	
ドグ1 OFF	1511(L)		1552(L)		1593(L)		1634(L)	
	1512(H)		1553(H)		1594(H)		1635(H)	
ドグ2 ON	1513(L)		1554(L)		1595(L)		1636(L)	
	1514(H)		1555(H)		1596(H)		1637(H)	
ドグ2 OFF	1515(L)		1556(L)		1597(L)		1638(L)	
	1516(H)		1557(H)		1598(H)		1639(H)	
ドグ3 ON	1517(L)		1558(L)		1599(L)		1640(L)	
	1518(H)		1559(H)		1600(H)		1641(H)	
ドグ3 OFF	1519(L)		1560(L)		1601(L)		1642(L)	
	1520(H)		1561(H)		1602(H)		1643(H)	
ドグ4 ON	1521(L)		1562(L)		1603(L)		1644(L)	
	1522(H)		1563(H)		1604(H)		1645(H)	
ドグ4 OFF	1523(L)		1564(L)		1605(L)		1646(L)	
	1524(H)		1565(H)		1606(H)		1647(H)	
ドグ5 ON	1525(L)		1566(L)		1607(L)		1648(L)	
	1526(H)		1567(H)		1608(H)		1649(H)	
ドグ5 OFF	1527(L)		1568(L)		1609(L)		1650(L)	
	1528(H)		1569(H)		1610(H)		1651(H)	
ドグ6 ON	1529(L)		1570(L)		1611(L)		1652(L)	
	1530(H)		1571(H)		1612(H)		1653(H)	
ドグ6 OFF	1531(L)		1572(L)		1613(L)		1654(L)	
	1532(H)		1573(H)		1614(H)		1655(H)	
ドグ7 ON	1533(L)		1574(L)		1615(L)		1656(L)	
	1534(H)		1575(H)		1616(H)		1657(H)	
ドグ7 OFF	1535(L)		1576(L)		1617(L)		1658(L)	
	1536(H)		1577(H)		1618(H)		1659(H)	
ドグ8 ON	1537(L)		1578(L)		1619(L)		1660(L)	
	1538(H)		1579(H)		1620(H)		1661(H)	
ドグ8 OFF	1539(L)		1580(L)		1621(L)		1662(L)	
	1540(H)		1581(H)		1622(H)		1663(H)	
ドグ9 ON	1541(L)		1582(L)		1623(L)		1664(L)	
	1542(H)		1583(H)		1624(H)		1665(H)	
ドグ9 OFF	1543(L)		1584(L)		1625(L)		1666(L)	
	1544(H)		1585(H)		1626(H)		1667(H)	



NSD Group

URL: [www.nsdcorp.co.jp](http://www.nsdcorp.co.jp)

## エヌエスディ株式会社

本社	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-28	
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-325-8871
名古屋営業所	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-28	TEL : 052-261-2331
豊田営業所	〒473-0932	豊田市堤町東住吉 20-1	TEL : 0565-52-3461
大阪営業所	〒530-0001	大阪市北区梅田 3-3-20 明治安田生命 大阪梅田ビル 23 階	TEL : 06-6453-0061

## グループ会社

### エヌエスディ販売株式会社

本社	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-23	
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-329-8191
浜松営業所	〒430-7719	浜松市中区板屋町 111-2 浜松アクトタワー19 階	TEL : 053-555-0073
名古屋営業所	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-23	TEL : 052-242-2301
豊田営業所	〒473-0932	豊田市堤町東住吉 20-1	TEL : 0565-51-6040
大阪営業所	〒530-0001	大阪市北区梅田 3-3-20 明治安田生命 大阪梅田ビル 23 階	TEL : 06-6453-0150
広島営業所	〒732-0053	広島市東区若草町 12-1 アクティブインターシティ広島 オフィス棟 7 階	TEL : 082-568-5077
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第五博多借成ビル 4 階	TEL : 092-461-7251

## お問合せメールアドレス

E-mail: [s-info@nsdcorp.co.jp](mailto:s-info@nsdcorp.co.jp)



JQA-EM5904  
豊田・篠原工場



JQA-QM4661  
豊田・篠原工場

この登録マークは製品またはサービス  
そのものを保証するものではありません。

仕様などお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

Copyright©2023 NSD Corporation All rights reserved.