

ソフトウェアによるPCL61x4不具合回避対策

日本パルスモーター株式会社

PCL61x4の4線式シリアルインターフェースで発生する不具合におきましては、お客様には多大なご迷惑をおかけいたします事をお詫び申し上げます。

本資料では、ソフトウェアによる不具合回避に関してご説明申し上げます。

概要としましては以下の通りです。

- ・この資料で作成する「コマンドの実行確認」関数を、お客様のソフトウェア内でコマンドの書き込みを行った後にコールする。
- ・関数内でコマンドの書き込みが成功したかどうかを判断し、失敗していると判断したときはコマンドの再実行を行う。

なお、「コマンドの実行確認」関数のサンプルソースを用意しましたのでご活用ください。ただし、大変お手数をおかけしますが、PCL61x4をアクセスする部分はお客様側で記述していただく必要があることをご了承いただけますようお願い申し上げます。

サンプルソースの概要に関しては、本資料の最後に記載してあります。

引数として以下の情報を渡してください。

名称	
RCom	実行したコマンド
WriteD	ライトデータ(レジスタ書き込みコマンドのときだけで可)
RplsX	X軸の位置きめカウンタ(コマンド書き込み前の値)
RplsY	Y軸の位置きめカウンタ(コマンド書き込み前の値)
RplsZ	Z軸の位置きめカウンタ(コマンド書き込み前の値)
RplsU	U軸の位置きめカウンタ(コマンド書き込み前の値)
Rltc1X、Rltc2X	X軸のラッチレジスタ(コマンド書き込み前の値)
Rltc1Y、Rltc2Y	Y軸のラッチレジスタ(コマンド書き込み前の値)
Rltc1Z、Rltc2Z	Z軸のラッチレジスタ(コマンド書き込み前の値)
Rltc1U、Rltc2U	U軸のラッチレジスタ(コマンド書き込み前の値)

ComCnt <= 1 //コマンド実行回数初期値

A-1

IF: (AxisSel & 0x30) == 0x20 //汎用ポート書き込みコマンド

[THEN]

汎用ポート書き込みコマンドの実行確認

戻り値「ret」
0 : 成功、1 : 失敗

IF: (RCom.bit7 = 1) and (RCom.bit6 = 0) //レジスタ書き込みコマンド

[THEN]

レジスタ書き込みコマンドの実行確認

戻り値「ret」
0 : 成功、1 : 失敗

IF: RCom.bit7 = 0 //動作・制御系コマンド

[THEN]

動作・制御系コマンドの実行確認

戻り値「ret」
0 : 成功、1 : 失敗

//[ELSE]はレジスタ読出しコマンド等だが、これらは確認不要

IF: ret = 1 //コマンド実行に失敗

[THEN]

ComCnt <= ComCnt + 1 //コマンド実行回カウント

IF: ComCnt < 5 //注1

[THEN]

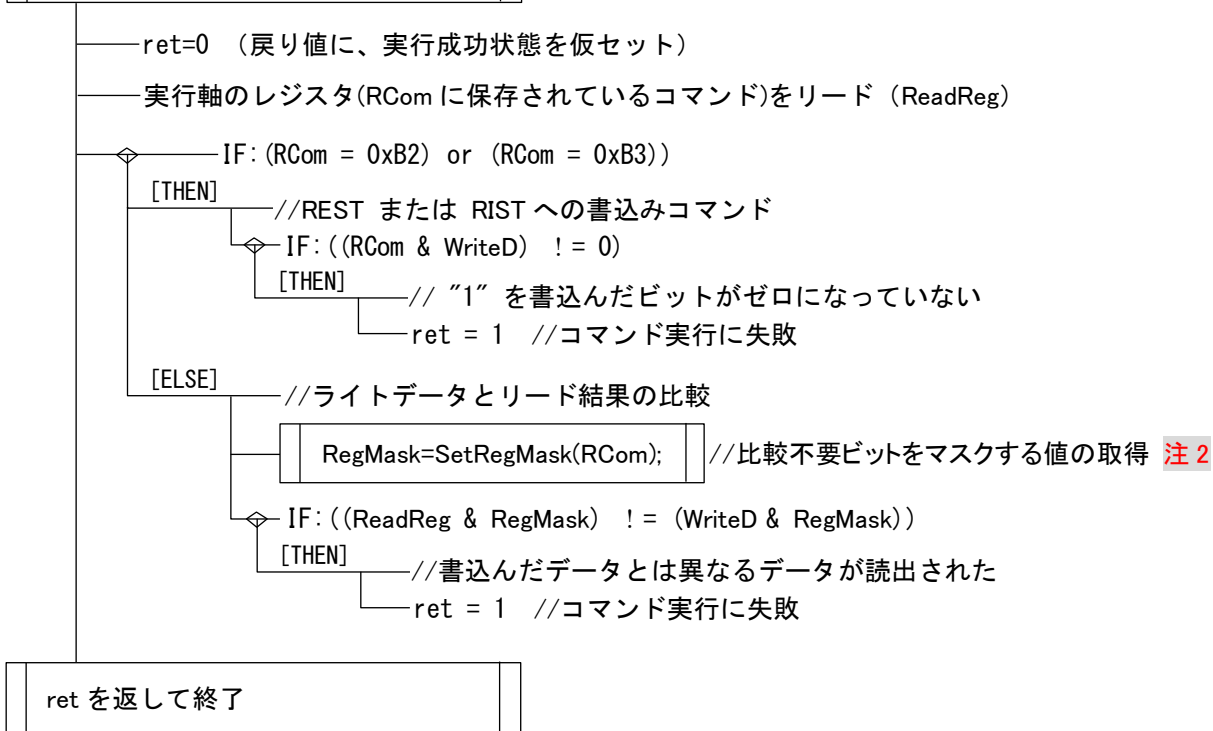
RCom、WriteD を再実行

A-1へジャンプ

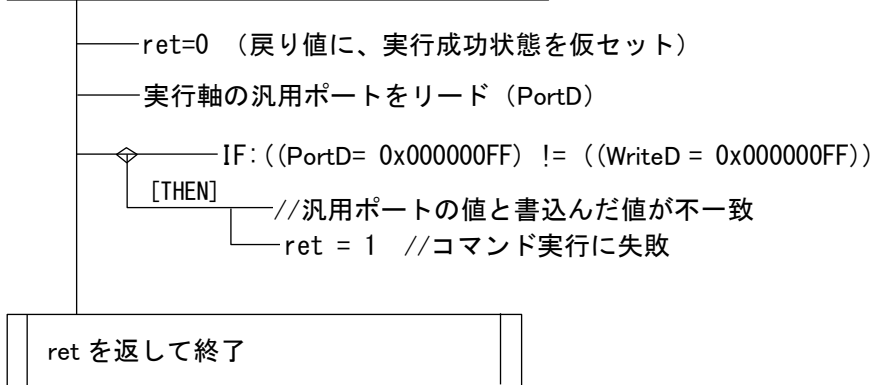
注1 : LTCH 代行や ERC 出力などは誤判定する可能性があります。
誤判定による永久ループを防ぐため、再実行回数に上限が必要です。
5 回も実行すればどこかで実行に成功していると思えるため、この数値にしていますが、不安な場合は回数を増やしてください。

確認終了

レジスタ書き込みコマンドの実行確認



汎用ポート書き込みコマンドの実行確認



注 2 : 「sample.c」ファイル内の「SetRegMask」関数を参照ください。
単純な処理のみの構成のため、フローの提供は省略させていただきます。

ret=0 (戻り値に、実行成功状態を仮セット)

実行軸の MSTSW(メインステータス)をリード

実行軸の SSTS(サブステータス)をリード

実行軸の RFL レジスタをリード

実行軸の RFH レジスタをリード

実行軸の RMD レジスタをリード

実行軸の RENV1 レジスタをリード

実行軸の RCUN1 レジスタをリード

実行軸の RCUN2 レジスタをリード

実行軸の RLTC1 レジスタリード

実行軸の RLTC2 レジスタリード

実行軸の RSTS レジスタリード

実行軸の RSPD レジスタリード

//注3

Switch: (RCom)

CASE:0x05 //非常停止コマンド

IF:MSTSW.bit0 = 1 //動作中

ret=1 //失敗

break

CASE:0x40 //FL 定速瞬時変更コマンド

IF:(RFL & 0x00003FFF) = (RSPD & 0x00003FFF) //一致

[THEN]

ret=1 //失敗

break

CASE:0x41 //FH 定速瞬時変更コマンド

IF:(RFH & 0x00003FFF) = (RSPD & 0x00003FFF) //一致

[THEN]

ret=1 //失敗

break

CASE:0x42 //FL まで減速コマンド(減速中または減速しきってれば成功)

IF:(not ((RFL & 0x00003FFF) = (RSPD & 0x00003FFF) or //一致
(SSTS.bit9 = 1) //減速中

[THEN]

ret=1 //失敗

break

CASE:0x43 //FH まで加速コマンド(加速中または加速しきってれば成功)

IF:(not ((RFH & 0x00003FFF) = (RSPD & 0x00003FFF) or //一致
(SSTS.bit8 = 1) //加速中

[THEN]

ret=1 //失敗

break

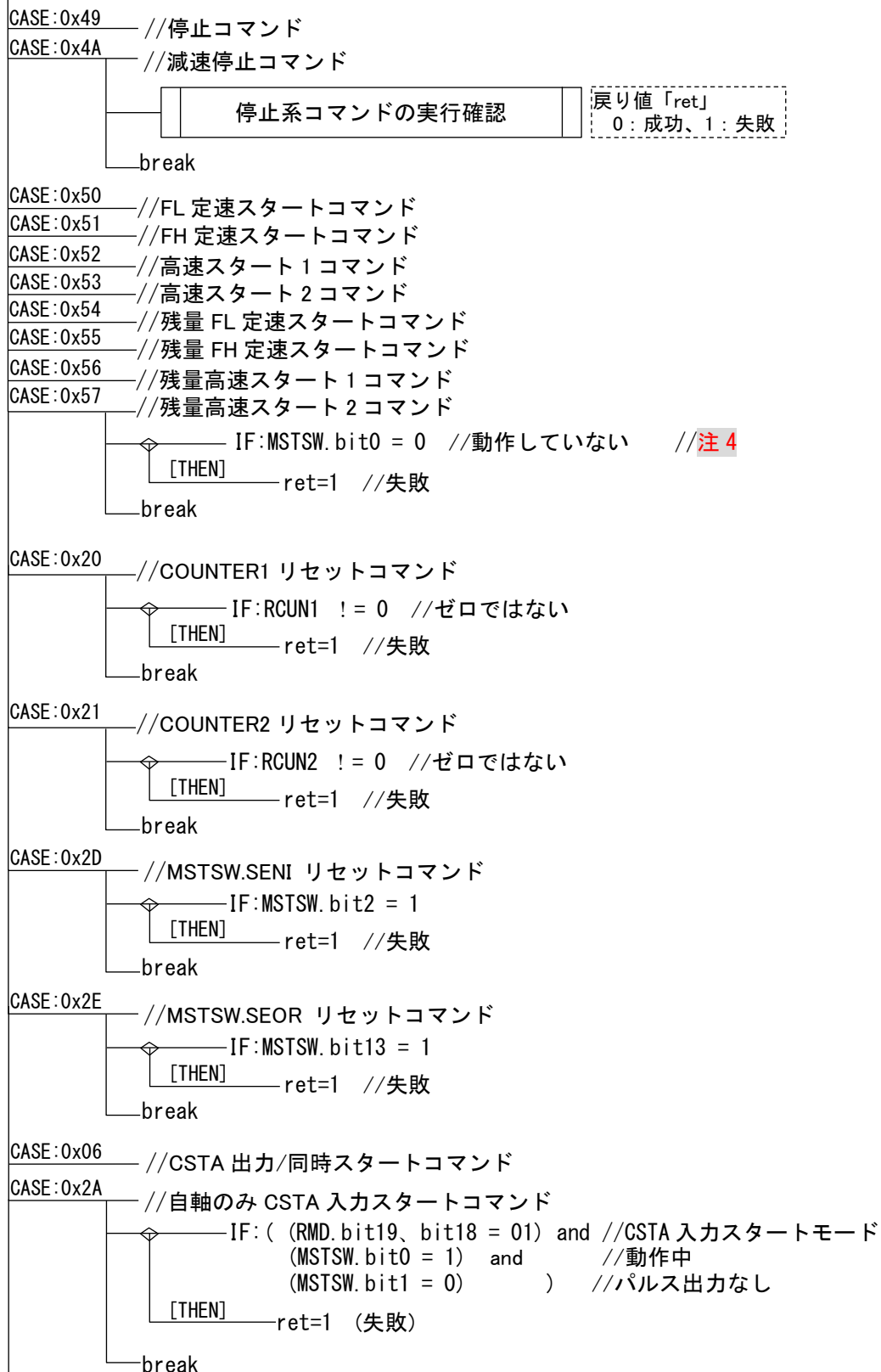
注3: 実行軸が複数軸の場合、任意の1軸だけの読出しでかまいません。

C-2

C-1

C-1

C-2



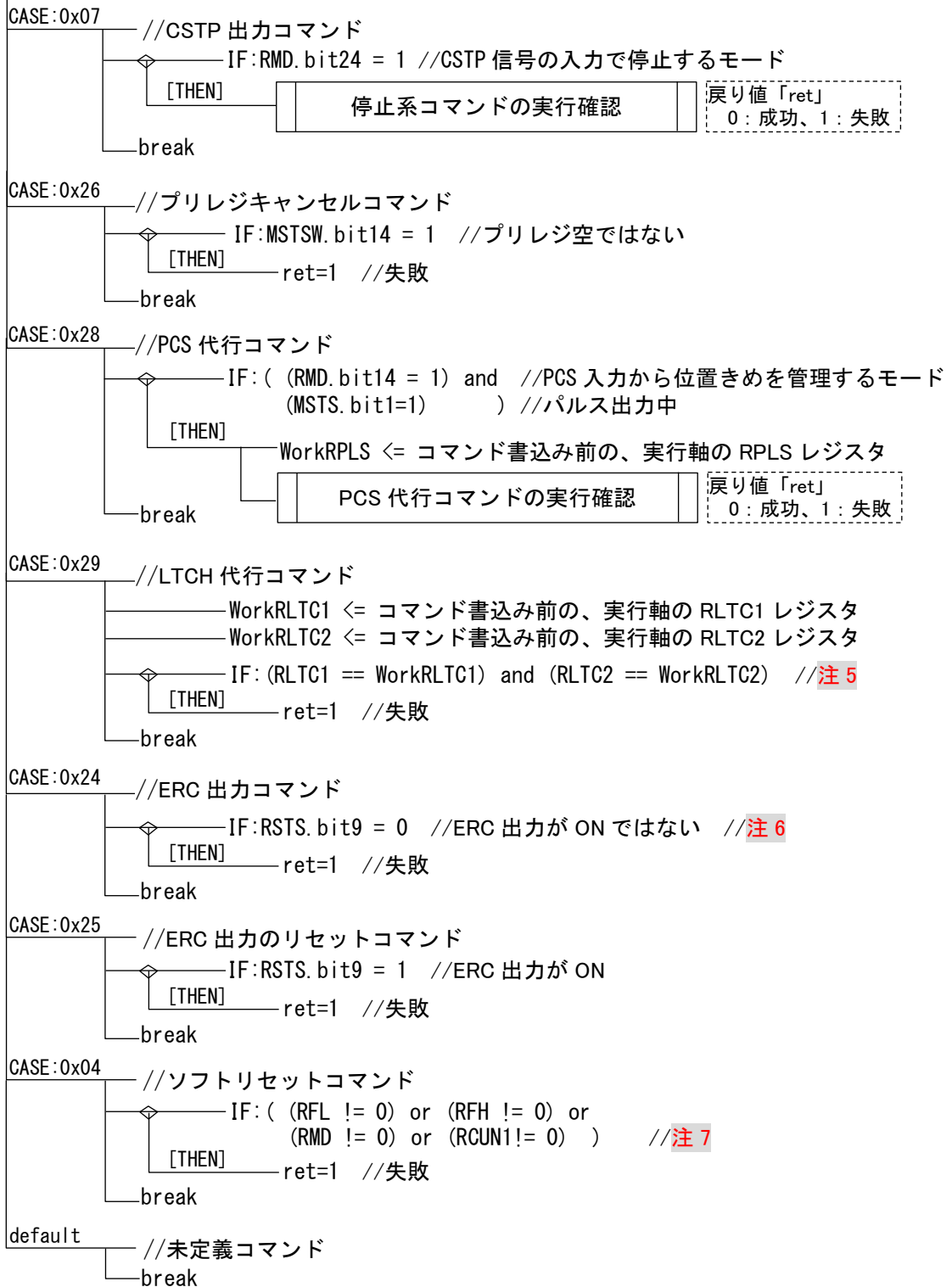
C-4

注 4 : プリレジスを使用した連続動作を行っている場合、正確な判定ができません。

C-3

C-3

C-4



ret を返して終了

注 4 : RCUN1、RCUN2 のどちらかが動作していなければ、書込みに成功していても「失敗」と誤判定します。

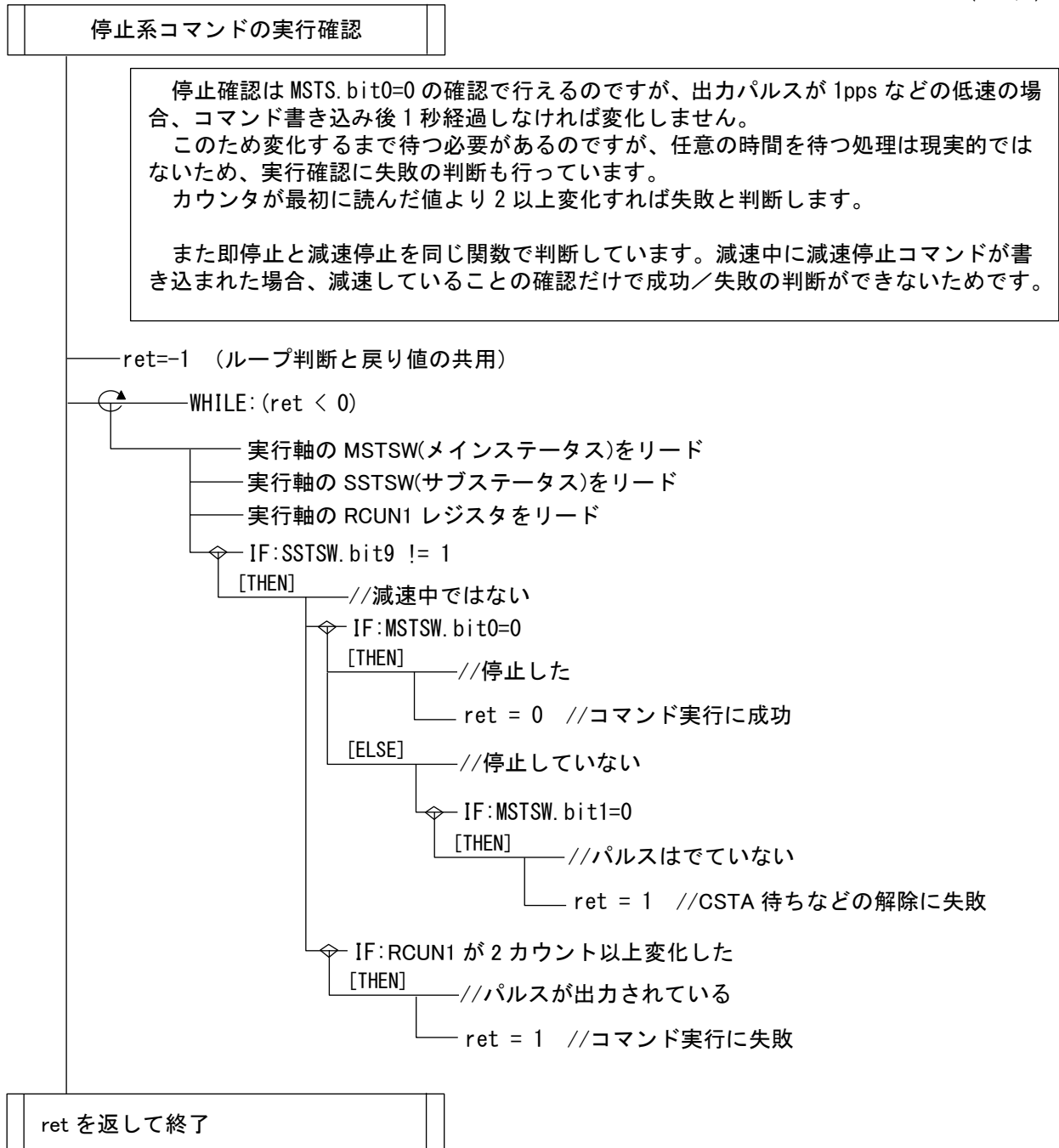
カウンタが動作していることを確認してから LTCH 代行コマンドを使用してください。

注 5 : ERC 信号の出力時間が短い場合、RSTS レジスタでの確認ができない場合があります、この場合は「失敗」と誤判定します。

ERC 信号の出力をレベル出力とすることを推奨します。

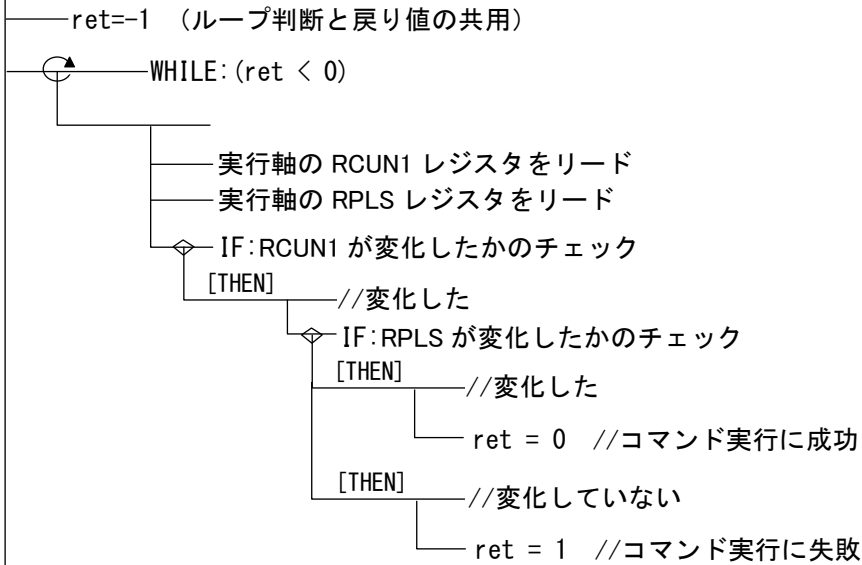
注 6 : 判定を行う初期段階で読みだしたレジスタのうちのいくつかのクリアを確認していますが、これで十分ではないと考える場合、他のレジスタのクリアも確認してください。

(D : 1/1)



PCS 代行コマンドの実行確認

PCS 代行コマンドによって位置きめカウンタが動作するにはパルスが出力される必要があります。
パルスが出力されたか否かを確認するには現在位置カウンタが変化したかの監視で行えます。
よって、位置きめカウンタが動作しているか否かは現在位置カウンタの動作後に行います。



ret を返して終了

