



FOUP ロードポート

FOUP Load Port

モデル： TAS300

Type： E4 /H1/J1

E84 通信仕様書

(TDK プロトコル)

Rev.1.63

TDK 株式会社

| 営業担当 | 承認 | 作成 |
|--|--|---|
|  谷藤 09.09.01 TDK |  宮嶋 09.09.01 TDK |  阿部 09.09.01 TDK |

更新履歴

| Revision | 日付 | 内容 | 作成 |
|----------|------------|---|-----|
| 1.0 | 2009/03/25 | 初版 | 阿部 |
| 1.1 | 2009/09/01 | 5-1. SET:E84EN;の説明を追加 5-5. GET:E84RD;のコマンド文字列を修正 5-6. PRM:E84T0;の説明を追加 5-7. PRM:E84CS;の説明を追加 6-1. E84 シグナルイベントの説明を追加 6-1-2. イベント文字を修正 6-2. E84 異常イベントの条件を追加 | 阿部 |
| 1.2 | 2009/11/27 | 5-5～8. SET:E84RS;/SET:e84to;/SET:e84cs;/ SET:e84cl; 追加 5-10～13. GET:E84ST;/GET:E84T0;/GET:E84CS;/ GET:E84CL;追加 5-16. PRM:E84T0;->PRM:e84to; へ変更 5-17. PRM:E84CS;->PRM:e84cs; へ変更 5-18. PRM:e84cl; コマンド追加 コマンド追加による 5-xx. 項目番号の変更 7. パラレル IO 通信仕様の項目追加 | 佐々木 |
| 1.3 | 2009/12/9 | 5-1. SET:E84EN;に H0_AVBL 信号の説明を追加 7-2. L_REQ & READY 信号について” Valid 信号 OFF の場合は OFF になります” の注意事項を削除 7-2. (7) と (注) を追加 | 佐々木 |
| 1.4 | 2010/1/7 | 5-5. NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を追加 7.2 注釈*1 を “イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し信号状態はそのままとなります。” に変更 | 佐々木 |
| 1.5 | 2010/1/9 | 5-9. SET:e84ch;コマンド追加 5-10. SET:e84dr;コマンド追加 5-11. SET:e84ti;コマンド追加 5-12. SET:e84rv;コマンド追加 5-13. SET:e84hb;コマンド追加 5-14. SET:e84rt;コマンド追加 5-15. SET:e84vt;コマンド追加 5-23. GET:E84CH;コマンド追加 5-24. GET:E84DR;コマンド追加 | 加藤 |

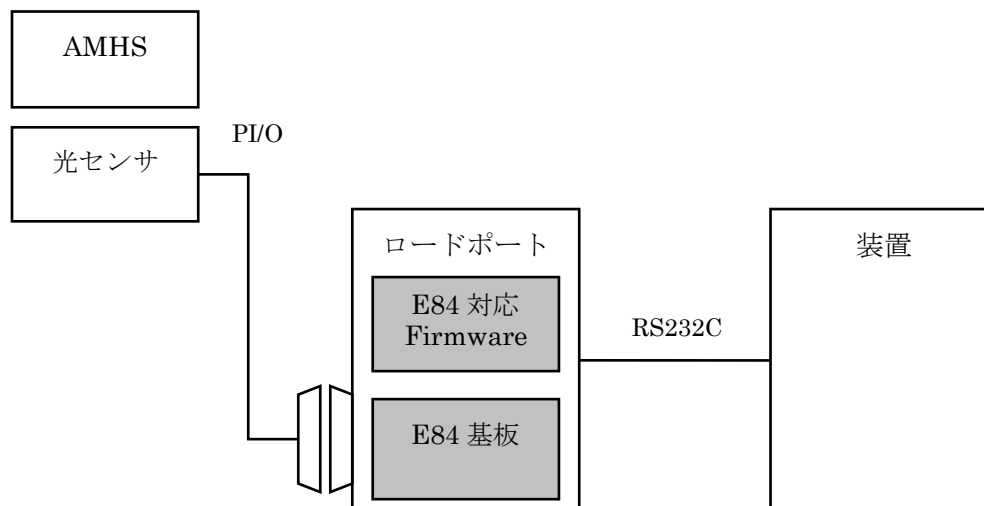
| | | | |
|-------|------------|---|----|
| | | 5-25. GET:E84TI; コマンド追加 5-26. GET:E84RV; コマンド追加 5-27. GET:E84HB; コマンド追加 5-28. GET:E84RT; コマンド追加 5-29. GET:E84VT; コマンド追加 5-34. PRM:e84ch; コマンド追加 5-35. PRM:e84dr; コマンド追加 5-36. PRM:e84ti; コマンド追加 5-37. PRM:e84rv; コマンド追加 . INF:E84IO; コマンド追加 5-38. PRM:e84hb; コマンド追加 5-39. PRM:e84rt; コマンド追加 5-40. PRM:e84vt; コマンド追加 | |
| 1. 51 | 2010/01/13 | 5-16. SET:e84cv; コマンド追加 5-17. SET:E84HC; コマンド追加 5-30. GET:E84CV; コマンド追加 5-41. PRM:e84cv; コマンド追加 | 加藤 |
| 1. 6 | 2010/03/09 | 5-18. SET:e84fc; コマンド追加 5-20. GET:E84ST; コマンド修正 5-32. GET:E84FC; コマンド追加 5-44. PRM:e84fc; コマンド追加 6-2. 異常イベント ; 項目追加・変更 7-3. (2); ES Signal について追記 8. 備考; 8-1. ASCII-HEX について追加 8-2. 初期パラメータ/モードリスト追加 | 加藤 |
| 1. 61 | 2010/06/23 | 5-8. SET:e84cl ; タイミング図追加 5-35. PRM:e84cl ; タイミング図追加 7-1. ; 注意書追加 | 加藤 |
| 1. 62 | 2011/10/05 | ファームウェア Ver. 5. 51. 50/Ver. 5. 52. 50 の仕様更新 5-2. SET:E84HA; コマンド修正 5-6. SET:e84to; コマンド修正 5-14. SET:e84rt; コマンド修正 5-19. SET:e84ce; コマンド追加 5-20. SET:e84pd; コマンド追加 | 阿部 |

| | | | |
|-------|------------|--|----|
| | | 5-23. GET:E84T0; コマンド修正 5-27. GET:E84DR; タイプミス修正 5-35. GET:E84CE; コマンド追加 5-36. GET:E84PD; コマンド追加 5-37. PRM:e84to; コマンド修正 5-45. PRM:e84rt; コマンド修正 5-48. PRM:e84fc; タイプミス修正 5-49. PRM:e84ce; コマンド追加 5-50. PRM:e84pd; コマンド追加 6-1. E84 シグナルイベント項目追加 6-2. E84 異常イベント項目追加 7-1. IO タイミングチャートの注釈追加 7-2. エラー発生時のシナリオと信号状態の注釈修正 8-2. 初期パラメータ/モードリスト項目追加 | |
| 1. 63 | 2011/11/25 | 5-8. SET:e84cl ; パラメータ追加 5-20. SET:e84pd ; VALID/ON 以降に条件変更 5-25. GET:E84CL ; パラメータ図追加 5-39. PRM:e84cl ; パラメータ図追加 5-50. PRM:e84pd ; VALID/ON 以降に条件変更 6-1. E84 シグナルイベント変更 (CS) 6-2. E84 異常イベント追加 (ES) | 阿部 |

1. 概要

本仕様はロードポート TAS300 において、SEMI スタンダード E84 インターフェイスを提供するオプション機能について記述します。

2. 構成



3. インターフェイスコネクタ

| | |
|-----------------|--------------|
| DSUB25 (female) | E84 準拠ピンアサイン |
|-----------------|--------------|

4. E84 通信仕様

以下の通信コマンド・イベントが追加されます。

| 種別 | メッセージ | 内容 |
|------|-----------|---|
| コマンド | SET:E84EN | E84 ハンドシェイクモードを切り替えます。 |
| | SET:E84HA | HO_AVBL 信号を ON/OFF します。 |
| | SET:E84ES | ES 信号を ON/OFF します。 |
| | SET:E84WR | 出力信号を直接 ON/OFF します。(E84 手動モード) |
| | SET:E84RS | E84 エラー状態をリセットします。 |
| | SET:e84to | タイムアウトタイマを設定します。(オンラインモード) |
| | SET:e84cs | CS_0/1 を設定します。(オンラインモード) |
| | SET:e84cl | クランプ解除モードを設定します。(オンラインモード) |
| | SET:e84ch | AMHS/OHT PIO の信号チャタリング無効時間を設定します。(オンラインモード) |
| | SET:e84dr | E84 異常イベントの詳細報告を設定します。(オンラインモード) |

| | |
|-----------|---|
| SET:e84ti | e84to;で設定したTPx のタイムアウト値” 999” の内容を設定します。(オンラインモード) |
| SET:e84rv | 常時 E84 信号監視モードの設定をします。(オンラインモード) |
| SET:e84hb | 上位装置とのハートビートの設定をします。(オンラインモード) |
| SET:e84rt | READY OFF のタイミングを設定します。(オンラインモード) |
| SET:e84vt | VALID OFF のタイミングを設定します。(オンラインモード) |
| SET:e84cv | Carrier Stage モード 監視 を設定します。(オンラインモード) |
| SET:E84HC | ハートビート有効時の送信信号 |
| SET:e84fc | 在荷・載置センサのチャタリング無効時間を設定します。(オンラインモード) |
| SET:e84ce | CS イベント報告を設定します。(オンラインモード) ※Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降 |
| SET:e84pd | 在荷状態チェック無効を設定します。(オンラインモード) ※Ver.5.52.50 以降 |
| GET:E84RD | I/O 状態を読み出します。 |
| GET:E84ST | E84 エラー状態を読み出します。 |
| GET:E84TO | タイムアウトタイマ値を読み出します。 |
| GET:E84CS | CS_0/1 の設定状態を読み出します。 |
| GET:E84CL | クランプ解除モードの設定状態を読み出します。 |
| GET:E84CH | 現在の AMHS/OHT PIO の信号チャタリング無効時間を読み出します。 |
| GET:E84DR | E84 異常イベントの詳細報告設定を読み出します。 |
| GET:E84TI | タイムアウト値”999”の設定を読み出します。 |
| GET:E84RV | 常時 E84 信号監視モードの設定を読み出します。 |
| GET:E84HB | 上位装置とのハートビートの設定を読み出します。 |
| GET:E84RT | READY OFF のタイミングの設定を読み出します。 |
| GET:E84VT | VALID OFF のタイミングの設定を読み出します。 |
| GET:E84CV | Carrier Stage モード 監視 の設定を読み出します。 |
| GET:E84FC | 在荷・載置センサのチャタリング無効時間の設定を読み出します。 |
| GET:E84CE | CS イベント報告の設定を読み出します。 ※Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降 |

| | | |
|------------|-----------|---|
| | GET:E84PD | 在荷状態チェック無効の設定を読み出します ※Ver.5.52.50 以降 |
| 設定 コマンド | PRM:e84to | タイムアウトタイマを設定します。(メンテナンスモード) |
| | PRM:e84cs | CS_0/1 を設定します。(メンテナンスモード) |
| | PRM:e84cl | クランプ解除モードを設定します。(メンテナンスモード) |
| | PRM:e84ch | AMHS/OHT PIO の信号チャタリング無効時間を設定します。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84dr | E84 異常イベントの詳細報告を設定します。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84ti | e84to; で設定したTPx のタイムアウト値” 999” の内容を設定します。(メンテナンスモード) |
| | PRM:e84rv | 常時 E84 信号監視モードの設定をします。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84hb | 上位装置とのハートビートの設定を行います。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84rt | READY OFF のタイミングを設定します。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84vt | VALID OFF のタイミングを設定します。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84cv | Carrier Stage モード 監視を設定します。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84fc | 在荷・載置センサのチャタリング無効時間を設定します。 (メンテナンスモード) |
| | PRM:e84ce | CS イベント報告を設定します。 (メンテナンスモード) ※Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降 |
| | PRM:e84pd | 在荷状態チェック無効を設定します。 (メンテナンスモード) ※Ver.5.52.50 以降 |
| イベント | INF:E84EV | E84 シグナルイベント。 |
| | INF:E84ER | E84 異常イベント。 |
| | INF:E84IO | 常時 E84 信号監視モード [有効] 時のイベント信号 |

※メッセージ部のみ記載しています。ヘッダ/デリミタ部は選択した通信プロトコルに準拠してください。FIN 確認の記載は省略していますので、設定に応じて送信してください。

5. コマンド仕様

5-1. SET:E84EN;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | E84 ハンドシェイクモードを切り替えます。 | |
| 書式 | コマンド | SET:E84EN/<param1>; |
| | 応答 | ACK:E84EN; |
| | 完了イベント | INF:E84EN; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>ON: E84 ハンドシェイクモードを自動に切り替えます。</p> <p>HO_AVBL 信号を ON します。(ただしロードポートがイニシャル状態でない場合はイニシャル状態となった時に ON します。)</p> <p>OFF: E84 ハンドシェイクモードを手動に切り替えます。</p> <p>HO_AVBL 信号を OFF します。</p> <p>※ロードポート電源投入時、E84 ハンドシェイクモードは手動になっています。手動に切り替えた場合、ロードポートからシグナルイベントは送信されません。</p> <p>例)</p> <p>-> SET:E84EN/ON;</p> <p><- ACK:E84EN;</p> <p><- INF:E84EN;</p> | |

5-2. SET:E84HA;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | HO_AVBL 信号を ON/OFF します。 | |
| 書式 | コマンド | SET:E84HA/<param1>; |
| | 応答 | ACK:E84HA; |
| | 完了イベント | INF:E84HA; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>ON: HO_AVBL 信号を ON します。</p> <p>OFF: HO_AVBL 信号を OFF します。</p> <p>※Ver.5.52.50 以降では自動ハンドシェイク中に OFF すると、エラー停止します。</p> <p>例)</p> <p>-> SET:E84HA/ON;</p> <p><- ACK:E84HA;</p> <p><- INF:E84HA;</p> | |

5-3. SET:E84ES;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | ES 信号を ON/OFF します。 | |
| 書式 | コマンド | SET:E84ES/<param1>; |
| | 応答 | ACK:E84ES; |
| | 完了イベント | INF:E84ES; |
| 内容 | <param1> ON: ES 信号を ON します。 OFF: ES 信号を OFF します。 例) -> SET:E84ES/ON; <- ACK:E84ES; <- INF:E84ES; | |

5-4. SET:E84WR;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | 出力信号を直接 ON/OFF します。 | |
| 書式 | コマンド | SET:E84WR/<param1>; |
| | 応答 | ACK:E84WR; NAK:E84WR/INTER; NAK:E84WR/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:E84WR; |
| 内容 | <param1> ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンを出力します。 ※E84 ハンドシェイクモードが手動の時だけ受け付けます。自動の時に実行すると NAK を返します。 例) Bit 7 を ON するとき -> SET:E84WR/80; <- ACK:E84WR; <- INF:E84WR; | |

5-5. SET:E84RS;

| | | |
|----|--|--|
| 機能 | E84 エラー状態をリセットします。 | |
| 書式 | コマンド | SET:E84RS; |
| | 応答 | ACK:E84RS; NAK:E84RS/INTER; NAK:E84RS/INTER/CMDER; NAK:E84RS/INTER/ORGYT; |
| | 完了イベント | INF:E84RS; |
| 内容 | ※E84 エラー状態を解除し、E84 信号をリセット状態にします。 例) -> SET:E84RS; <- ACK:E84RS; <- INF:E84RS; | |

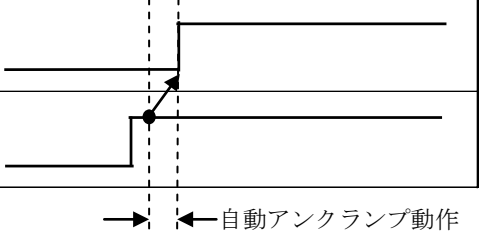
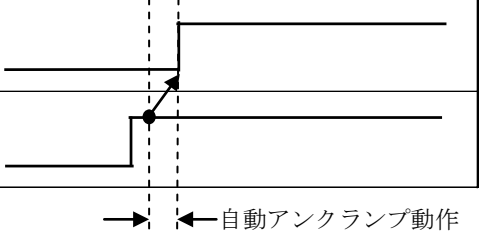
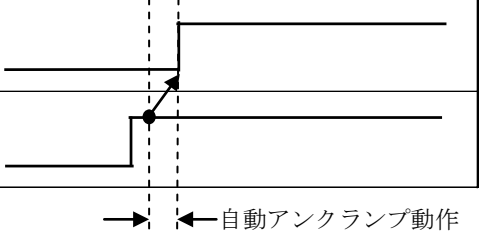
5-6. SET:e84to;

| | | |
|----|--|--|
| 機能 | TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,TD1,TD0 のタイムアウト値を設定します。(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84to/<param1>/<param2>; |
| | 応答 | ACK:e84to; NAK:e84to/INTER; NAK:e84to/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84to; |
| 内容 | <p><param1> TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,TD1,TD0 のどれかを指定します。</p> <p><param2> TD0 以外 : タイムアウト値を 1 から 999[sec]の範囲で入力します。 TD0 : タイムアウト値を 0 から 999 の範囲で入力します。 0 の場合はタイマー機能無効 (単位は x 100msec) ※TD0 は Ver.5.52.50 以降</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例) TP1 のタイムアウト値を 80 秒にするとき -> SET:e84to/TP1/80; <- ACK:e84to; <- INF:e84to;</p> | |

5-7. SET:e84cs

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | CS_0/1 を設定します。(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84cs/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84cs; NAK:e84cs/INTER; NAK:e84cs/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84cs; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : Carrier stage 0 を選択します。</p> <p>1 : Carrier stage 1 を選択します。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>Carrier stage 1 を選択します。</p> <p>-> SET:e84cs/1;</p> <p><- ACK:e84cs;</p> <p><- INF:e84cs;</p> | |

5-8. SET:e84cl

| 機能 | Unload 時の自動アンクランプモードを設定します。(オンラインモード) | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|--------|------|
| 書式 | コマンド | SET:e84cl/<param1>; | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:e84cl; NAK:e84cl/INTER; NAK:e84cl/INTER/CMDER; | | | | | | | | |
| | 完了イベント | INF:e84cl; | | | | | | | | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : Unload 時、自動的にアンクランプ動作をしないモードを選択します。</p> <p>1 : Unload 時、TR_REQ/ON 後に自動的にアンクランプ動作をします。</p> <p>2 : Unload 時、VALID/ON 後に自動的にアンクランプ動作をします。</p> <p>自動アンクランプモード 1 は、TR_REQ ON から READY ON の間にアンクランプ動作を行います。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="2">  </td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>P->A</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">→ ← 自動アンクランプ動作</p> <p>自動アンクランプモード 2 では、VALID ON と U_REQ ON の間にアンクランプ動作をします。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>自動アンクランプモードを選択します。</p> <p>-> SET:e84cl/1;</p> <p><- ACK:e84cl;</p> <p><- INF:e84cl;</p> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | P->A |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | |
| TR_REQ | P->A | | | | | | | | | |

5-9. SET:e84ch;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | AMHS/OHT PIO の信号チャタリング無効時間を設定します。(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84ch/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84ch; NAK:e84ch/INTER; NAK:e84ch/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84ch; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>チャタリング無効時間を ASCII-10 進形式(0~200)で設定します。</p> <p>チャタリング無効時間は 0,20,40,60,⋯,180,200 までの 20msec 単位で設定することができます。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>チャタリング無効時間：設定値 200msec</p> <p>-> SET:e84ch/200;</p> <p><- ACK:e84ch;</p> <p><- INF:e84ch</p> | |

5-10. SET:e84dr

| | | |
|----|--|--|
| 機能 | E84 異常イベントの詳細報告を設定します。(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84dr/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84dr; NAK:e84dr/INTER; NAK:e84dr/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84dr; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : 詳細報告[無効] 1 : 詳細報告[有効]</p> <p>[有効]にすることで、 INF:E84er/□□;⇒INF:E84er/□□/**; INF:E84ER/□□;⇒INF:E84ER/□□/**;</p> <p>□□は、CS_0、CS_1、VALID、TR_REQ、BUSY、COMPT 及び CONT であり、エラーに起因した信号名を報告する。</p> <p>**は ON 又は OFF であり、□□の信号の状態を表示する。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>詳細報告[有効]を選択します。</p> <p>-> SET:e84dr/1; <- ACK:e84dr; <- INF:e84dr;</p> | |

5-11. SET:e84ti;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | e84to;で設定した TPx のタイムアウト値”999”の内容を設定します。 (オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84ti/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84ti; NAK:e84ti/INTER; NAK:e84ti/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84ti; |
| 内容 | <param1> 0 : タイムアウト値”999”=”999sec” 1 : タイムアウト値”999”=”無限” ※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。 例) タイムアウト値”999”=”無限”を選択します。 -> SET:e84ti/1; <- ACK:e84ti; <- INF:e84ti; | |

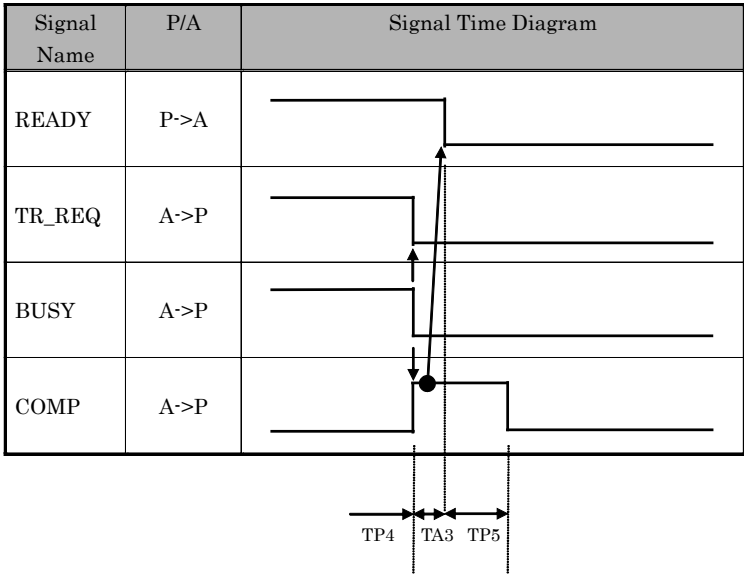
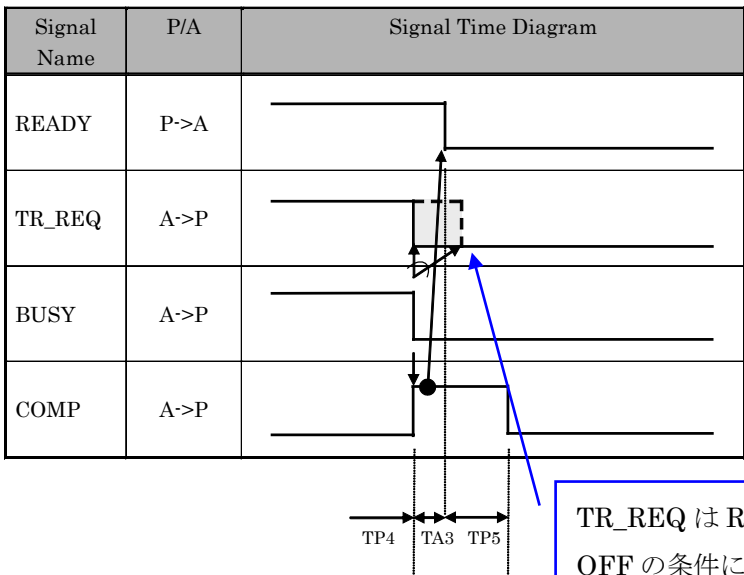
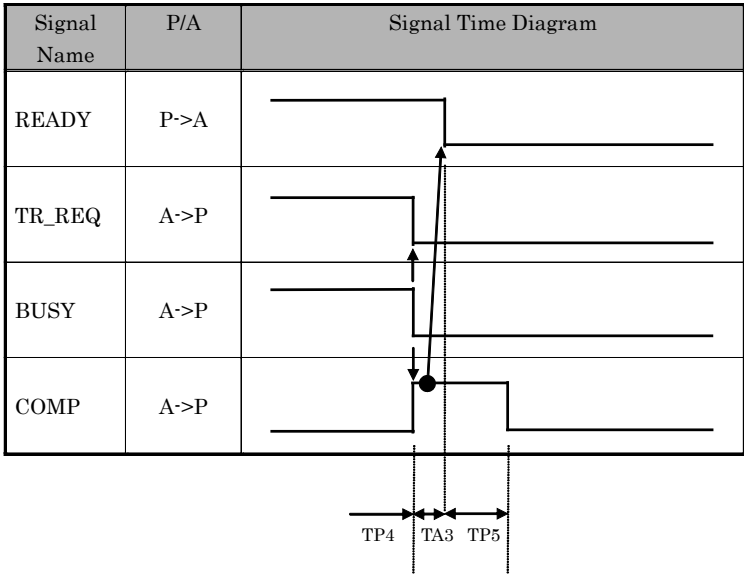
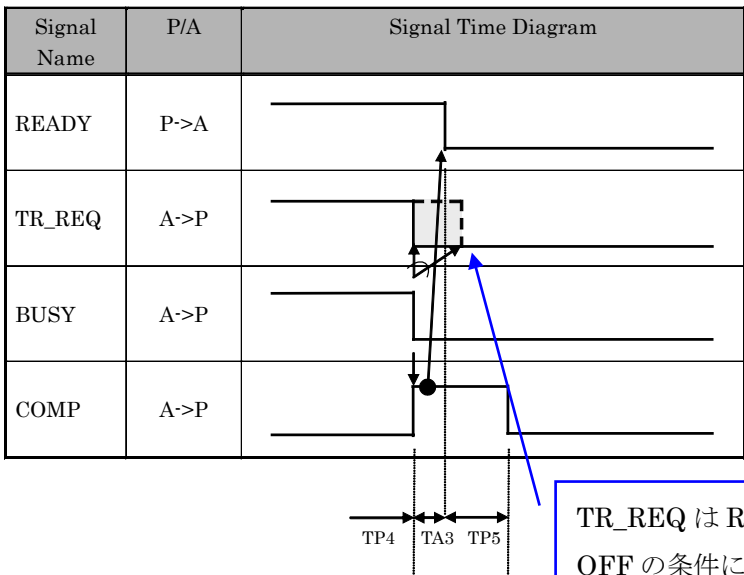
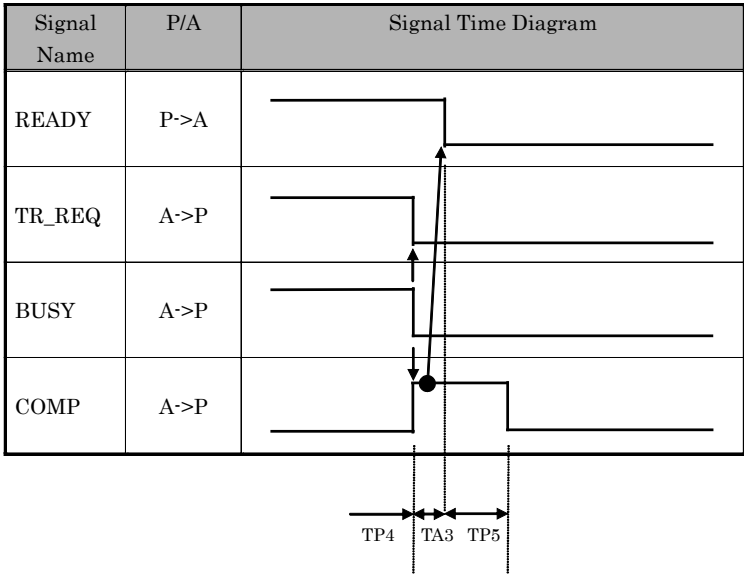
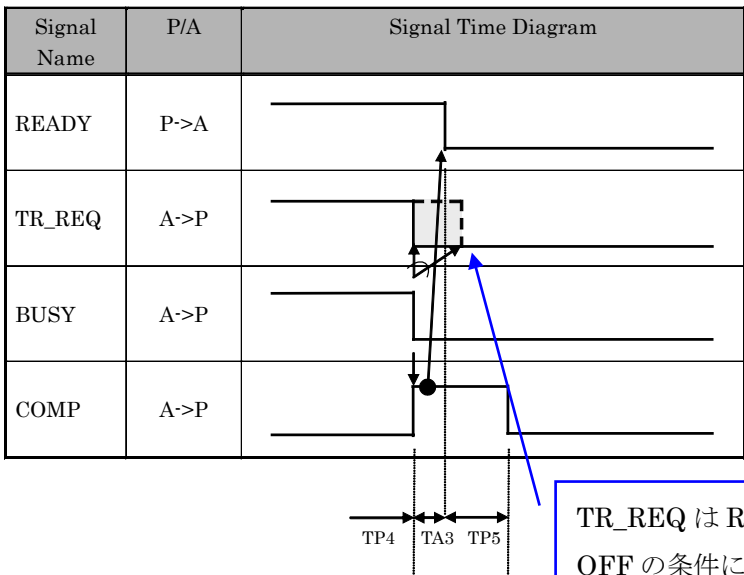
5-12. SET:e84rv;

| | | |
|----|--|--|
| 機能 | 常時 E84 信号監視モードの設定をします。(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84rv/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84rv; NAK:e84rv/INTER; NAK:e84rv/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84rv; |
| | 報告イベント | INF:E84IO/<param2>/<param3>; |
| 内容 | <p><param1> [有効]にした場合、E84 信号に変化がある際に、 INF:E84IO/<param2>/<param3>;にて出力します。</p> <p><param2> 入力信号状態を ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンで読み出します。</p> <p><param3> 出力信号状態を ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンで読み出します。</p> <p>0 : 常時 E84 信号監視モード [無効] 1 : 常時 E84 信号監視モード [有効]</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例) 常時 E84 信号監視モード[有効] を選択します。 -> SET:e84rv/1; <- ACK:e84rv; <- INF:e84rv;</p> | |

5-13. SET:e84hb;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | ハートビートモードの設定をします。(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84hb/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84hb; NAK:e84hb/INTER; NAK:e84hb/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84hb; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : ハートビートモード [無効]</p> <p>001~999 : ハートビートモード 有効 : 001~999 の値により、タイムアウトエラーの値を設定する。(1~999sec)</p> <p>設定値 001~999sec 内に、“SET:E84HC”が上位装置から送られてこない場合アラーム信号が発生する。</p> <p>ハートビートモードを有効にした場合、上位装置はタイムアウトまでに、“SET:E84HC”を送らなくてはならない。</p> <p>(ハートビートモード有効は E84EN/ON;(E84 ハンドシェイクモードを自動) の時に有効となります。)</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>ハートビートモード 有効 : 030 (sec) を選択します。</p> <p>-> SET:e84hb/030;</p> <p><- ACK:e84hb;</p> <p><- INF:e84hb;</p> | |

5-14. SET:e84rt;

| 機能 | READY OFF のタイミングを設定します。(オンラインモード) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|--------|------|------|------|------|------|-------------|-----|---------------------|-------|------|--|--------|------|------|------|------|------|
| 書式 | コマンド | SET:e84rt/<param1>; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:e84rt; NAK:e84rt/INTER ; NAK:e84rt/INTER/CMDER; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 完了イベント | INF:e84rt; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : SEMI 規格準拠</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="4">  </td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> <p>TP4 TA3 TP5</p> <p>1 : SEMI 規格非準拠</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="4">  </td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> <p>TP4 TA3 TP5</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>TR_REQ は READY OFF の条件に含まない</p> </div> <p>Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降では BUSY ON 以降 は TR_REQ のチェック自体 TP5 まで行わない</p> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。
ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。

例)

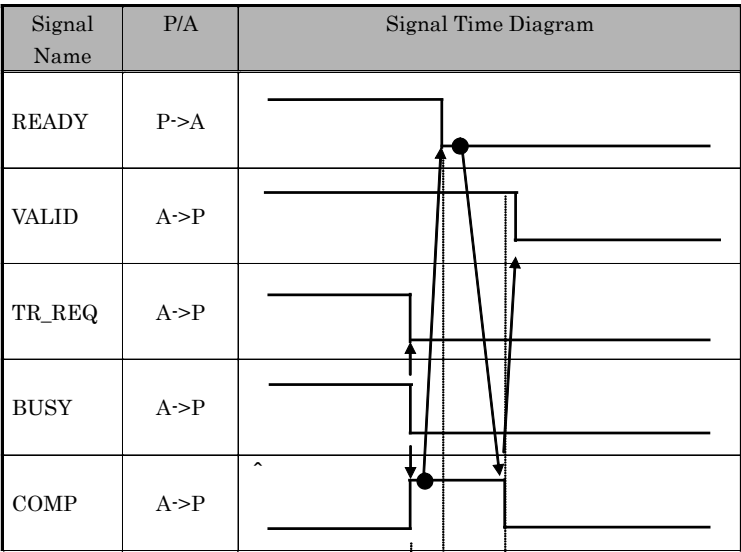
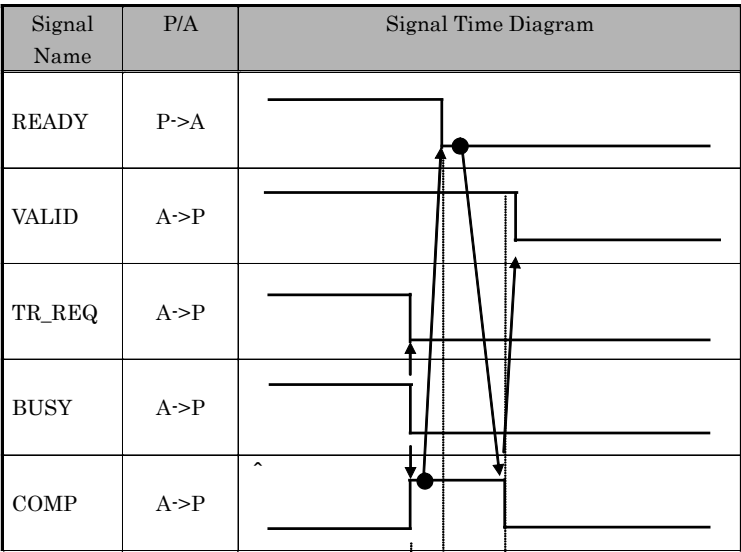
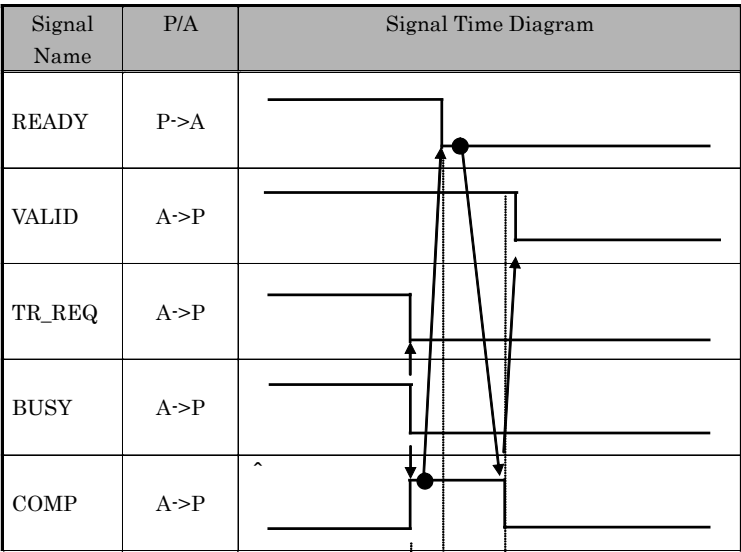
0 : SEMI 規格準拠 を選択します。

-> SET:e84rt/0;

<- ACK:e84rt;

<- INF:e84rt;

5-15. SET:e84vt;

| 機能 | VALID OFF のタイミングを設定する。(オンラインモード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|-------|------|--------|------|------|------|------|------|
| 書式 | コマンド | SET:e84vt/<param1>; | | | | | | | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:e84vt; NAK:e84vt/INTER ; NAK:e84vt/INTER/CMDER; | | | | | | | | | | | | | | |
| | 完了イベント | INF:e84vt; | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><param1></p> <p>0 : SEMI 規格準拠</p> <p>READY 信号が OFF になった後、順不同で COMP,VALID,CS 信号を OFF にする。</p> <p>1 : SEMI 規格非準拠</p> <p>READY 信号が OFF になった後、COMP 信号が OFF になる前に VALID 信号が OFF になった場合エラーを発生させる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="5">  </td></tr> <tr> <td>VALID</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">TP4 TA3 TP5</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>0 : SEMI 規格準拠を選択します。</p> <p>-> SET:e84vt/0;</p> <p><- ACK:e84vt;</p> <p><- INF:e84vt;</p> | | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | VALID | A->P | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | |
| VALID | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |

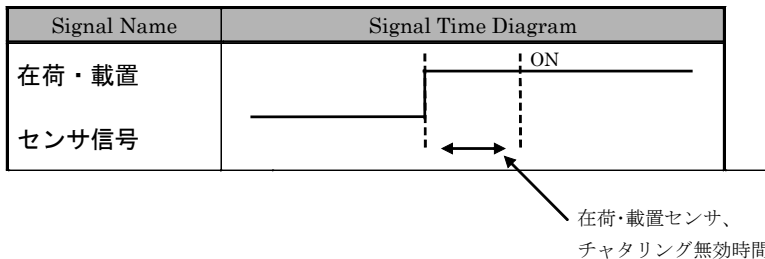
5-16. SET:e84cv;

| 機能 | Carrier Stage モード監視(オンラインモード) | |
|----|---|--|
| 書式 | コマンド | SET:e84cv/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84cv; NAK:e84cv/INTER; NAK:e84cv/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84cv; |
| 内容 | <param1> 0 : Carrier Stage モード 監視 [無効] 選択していない CS 信号が ON になった場合、後に来る信号を無視する。 1 : Carrier Stage モード 監視 [有効] 選択していない CS 信号が ON になった場合、後に来る信号に対しエラーを発生させる。 ※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。 例) Carrier Stage モード 監視 [有効] を選択します。 -> SET:e84cv/1; <- ACK:e84cv; <- INF:e84cv; | |

5-17. SET:E84HC;

| 機能 | ハートビート有効時の送信信号 | |
|----|---|------------|
| 書式 | コマンド | SET:E84HC; |
| | 応答 | |
| | 完了イベント | |
| 内容 | ハートビートモード有効時に上位装置からロードポートに対して送るハートビート信号です。設定したハートビートのタイムアウト値以内に SET:E84HC;を送信してください。 ※SET:E84HC:に対してロードポートは応答しません。 タイムアウト値以内に信号が来ない場合のみアラームを発生させます。 | |

5-18. SET:e84fc;

| | | |
|----|--|--|
| 機能 | 在荷・載置センサのチャタリング無効時間の設定(オンラインモード) | |
| 書式 | コマンド | SET:e84fc/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84fc; NAK:e84fc/INTER; NAK:e84fc/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84fc; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>在荷・載置センサのチャタリング無効時間を ASCII-10 進形式(10～1000)で設定します。チャタリング無効時間は 10,20,30,・・・,990,1000 まで 10msec 単位で設定することができます。(Auto モード限定)</p> <div data-bbox="491 775 1260 1032" data-label="Figure">  </div> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>在荷・載置センサのチャタリング無効時間：設定値 200msec</p> <p>-> SET:e84fc/200;</p> <p><- ACK:e84fc;</p> <p><-INF:e84fc;</p> | |

5-19. SET:e84ce;

| 機能 | CS イベント報告設定(オンラインモード) ※Ver.5.51.50 , 5.52.50 以降 | |
|----|--|--|
| 書式 | コマンド | SET:e84ce/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84ce; NAK:e84ce/INTER; NAK:e84ce/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84ce; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : CS イベント報告なし</p> <p>1 : CS イベント報告あり</p> <p>自動モード時、自局の CS が ON でイベントが発生します。</p> <p>INF:E84EV/CS_0(CS_1)/ON;</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>CS イベント報告あり を選択します。</p> <p>-> SET:e84ce/1;</p> <p><- ACK:e84ce;</p> <p><- INF:e84ce;</p> | |

5-20. SET:e84pd;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | 在荷状態チェック無効設定(オンラインモード) ※Ver.5.52.50 以降 | |
| 書式 | コマンド | SET:e84pd/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84pd; NAK:e84pd/INTER; NAK:e84pd/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | INF:e84pd; |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : 在荷状態チェック有効 [無効 OFF] シーケンス中の在荷状態チェックを行う。</p> <p>1 : 在荷状態チェック無効 [無効 ON] シーケンス中(VAILD/ON 以降)の在荷状態チェックをしません。ただし自動アンクランプモード時 (SET:e84cl/1) を除く</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモード及びオンラインモードでも受け付けます。 ただし、不揮発性メモリへの保存は実施しませんので電源 OFF することで変更前の設定値へ戻りますのでご注意ください。</p> <p>例)</p> <p>在荷状態チェック無効 [無効 ON] を選択します。</p> <p>-> SET:e84pd/1; <- ACK:e84pd; <- INF:e84pd;</p> | |

5-21. GET:E84RD;

| | | |
|----|--|------------------------------|
| 機能 | I/O 状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84RD; |
| | 応答 | ACK:E84RD/<param1>/<param2>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1> 入力信号状態を ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンで読み出します。</p> <p><param2> 出力信号状態を ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンで読み出します。</p> <p>例) 入力信号 bit0 が ON で、出力信号 bit 7 が ON のとき (入力"0000 0001"、出力"1000 0000") -> GET:E84RD; <- ACK:E84RD/01/80;</p> | |

5-22. GET:E84ST;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | E84 エラー状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84ST; |
| | 応答 | ACK:E84ST/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1> エラー状態を文字列で読み出します。 エラー無し : NO ERR エラー有り : 項目 6-2. E84 異常イベント"INF:□□/□□/□□;"の "INF:"以降の文字列を表示します。</p> <p>例) CS_0 異常エラー(異常 ON)発生中のとき(E84 異常イベントの詳細報告有り) ->GET:E84ST; <-ACK:E84ST/E84**/CS_0/ON;</p> | |

5-23. GET:E84TO;

| | | |
|----|---|------------------------------|
| 機能 | タイムアウトタイマー値を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84TO/<param1>; |
| | 応答 | ACK:E84TO/<param1>/<param2>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1> TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,TD1,TD0 のどれかを指定します。</p> <p><param2> TD0 以外 : タイムアウトタイマ値を ASCII-10 進形式 1~999[sec]で読み出します。 TD0 : 遅延タイマー値を ASCII-10 進形式 0~999[x100msec]で読み出します。 ※TD0 は Ver.5.52.50 以降</p> <p>例) TP1 の設定値が 10 秒のとき -> GET:E84TO/TP1; <- ACK:E84TO/TP1/010;</p> | |

5-24. GET:E84CS;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | CS_0/1 設定状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84CS; |
| | 応答 | ACK:E84CS/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1> 0 : Carrier stage 0 選択 1 : Carrier stage 1 選択</p> <p>例) Carrier stage 0 選択状態のとき -> GET:E84CS; <- ACK:E84CS/0;</p> | |

5-25. GET:E84CL;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | クランプ解除モードの設定状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84CL; |
| | 応答 | ACK:E84CL/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : Unload 時、自動的にアンクランプ動作をしないモードを選択</p> <p>1 : Unload 時、TR_REQ/ON 後に自動的にアンクランプ動作をします。</p> <p>2 : Unload 時、VALID/ON 後に自動的にアンクランプ動作をします。</p> <p>例)</p> <p>Unload 時、自動的にアンクランプ動作をするモードを選択のとき</p> <p>-> GET:E84CL;</p> <p><- ACK:E84CL/1;</p> | |

5-26. GET:E84CH;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | 現在の AMHS/OHT PIO の信号チャタリング無効時間を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84CH; |
| | 応答 | ACK:E84CH/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>チャタリング無効時間を ASCII-10 進形式(0~200)で読み出します。</p> <p>チャタリング無効時間は 0,20,40,60,⋯,180,200 までの 20msec 単位で設定されています。</p> <p>例)</p> <p>チャタリング無効時間：設定値 200msec</p> <p>-> GET:E84CH;</p> <p><- ACK:E84CH/200;</p> | |

5-27. GET:E84DR

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | E84 異常イベントの詳細報告設定を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84DR; |
| | 応答 | ACK:E84DR/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : 詳細報告[無効] 1 : 詳細報告[有効] 例) 1 : 詳細報告[有効]を選択のとき -> GET:E84DR; <- ACK:E84DR/1; | |

5-28. GET:E84TI;

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | タイムアウト値”999”の設定を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84TI; |
| | 応答 | ACK:E84TI/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : タイムアウト値”999”=”999sec” 1 : タイムアウト値”999”=”無限” 例) タイムアウト値 ”999”=”999sec” 選択状態のとき -> GET:E84TI; <- ACK:E84TI/0; | |

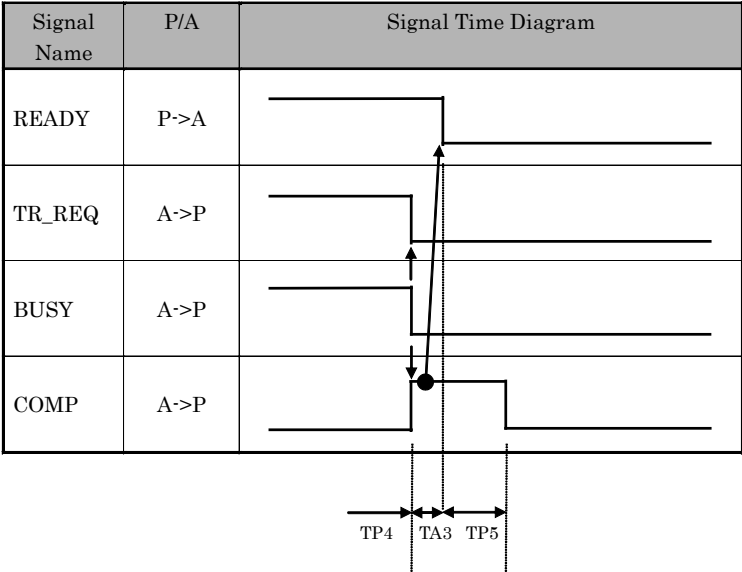
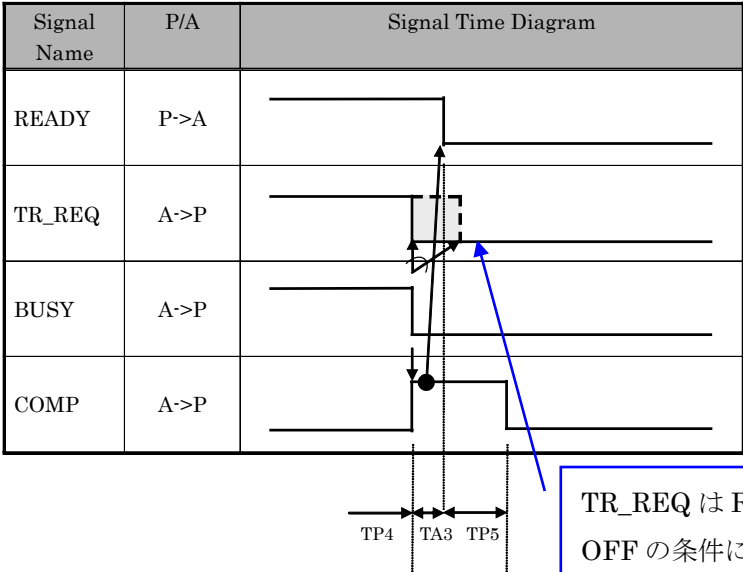
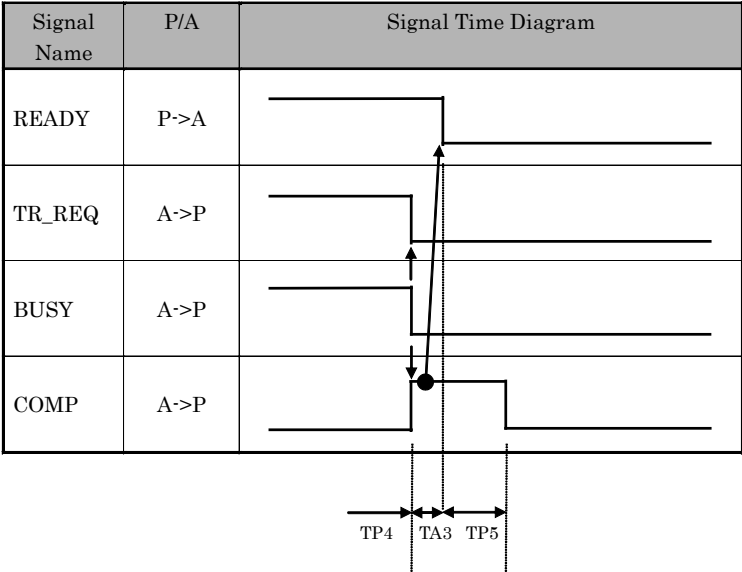
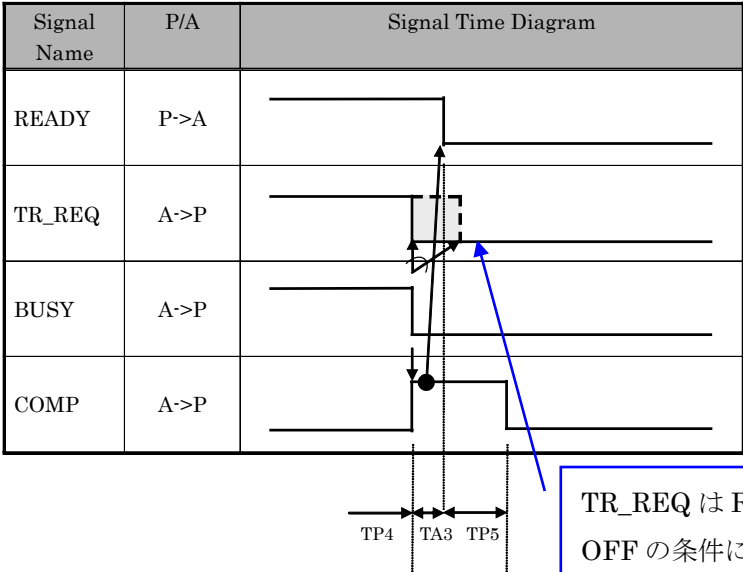
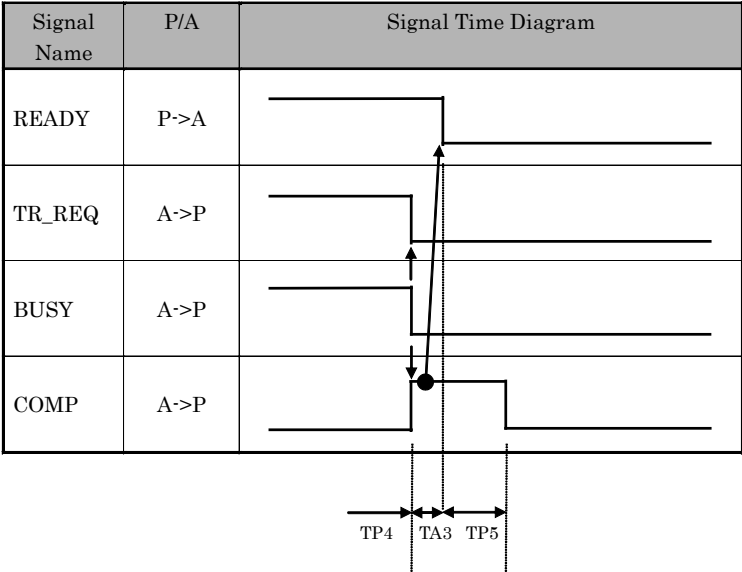
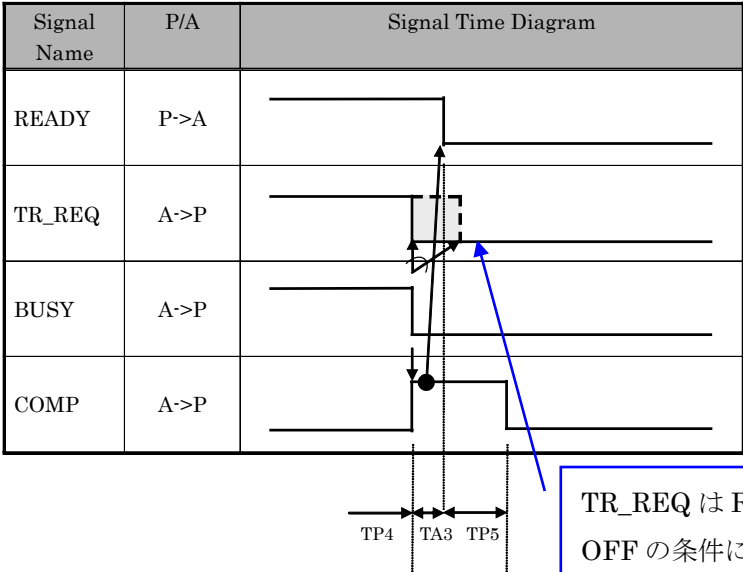
5-29. GET:E84RV

| | | |
|----|--|---------------------|
| 機能 | 常時 E84 信号監視モードの設定状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84RV; |
| | 応答 | ACK:E84RV/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : 常時 E84 信号監視モード[無効] 選択 1 : 常時 E84 信号監視モード[有効] 選択 例) 常時 E84 信号監視モード[無効] 選択状態のとき -> GET:E84RV; <- ACK:E84RV/0; | |

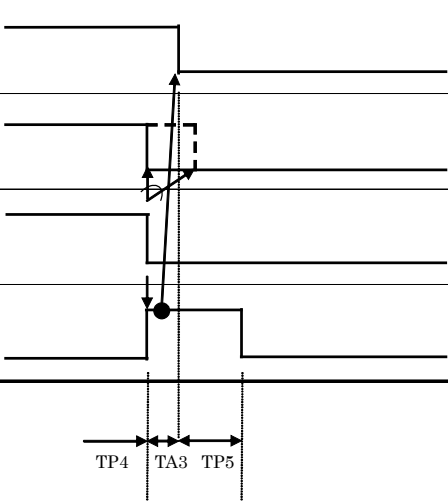
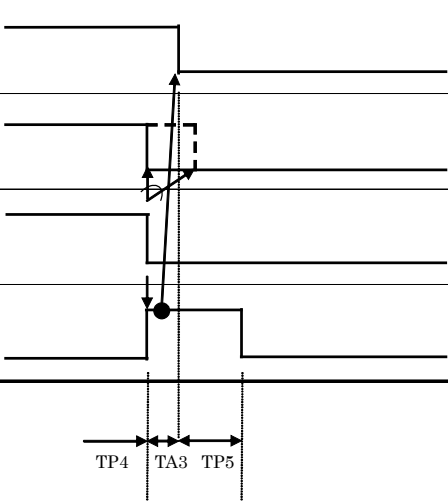
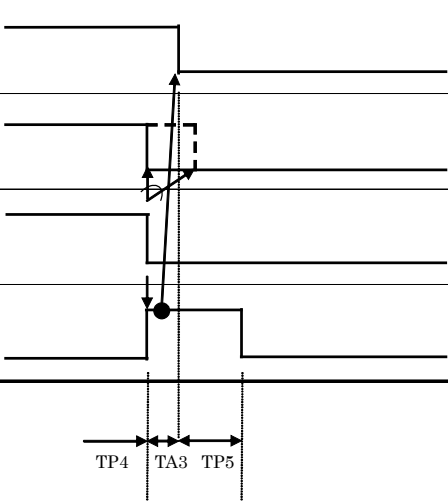
5-30. GET:E84HB

| | | |
|----|---|---------------------|
| 機能 | ハートビートモードの設定状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84HB; |
| | 応答 | ACK:E84HB/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : ハートビートモード[無効] 選択 1 : ハートビートモード[有効] 選択 例) ハートビートモード[無効] 選択状態のとき -> GET:E84HB; <- ACK:E84HB/0; | |

5-31. GET:E84RT

| 機能 | READY OFF のタイミング設定を読み出します。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|--|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|--------|------|------|------|------|------|-------------|-----|---------------------|-------|------|--|--------|------|------|------|------|------|
| 書式 | コマンド | GET:E84RT; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:E84RT/<param1>; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 完了イベント | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : SEMI 規格準拠</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="4">  </td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> <p>1 : SEMI 規格非準拠</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="4">  </td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>TR_REQ は READY OFF の条件に含まない</p> </div> <p>例)</p> <p>1 : SEMI 規格非準拠 選択状態のとき</p> <p>-> GET:E84RT;</p> <p><- ACK:E84RT/1;</p> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5-32. GET:E84VT;

| 機能 | VALID OFF のタイミング設定を読み出します。 | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|---|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|--------|------|------|------|------|------|
| 書式 | コマンド | GET:E84VT; | | | | | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:E84VT/<param1>; | | | | | | | | | | | | |
| | 完了イベント | | | | | | | | | | | | | |
| 内容 | <div><param1> 0 : SEMI 規格準拠 1 : SEMI 規格非準拠</div> <div><table><tr><th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr><tr><td>VALID</td><td>A->P</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr><tr><td>BUSY</td><td>A->P</td></tr><tr><td>COMP</td><td>A->P</td></tr></table></div> <div>例) 1 : SEMI 規格非準拠 選択状態のとき -> GET:E84VT; <- ACK:E84VT/1;</div> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | VALID | A->P |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | |
| VALID | A->P |  | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | |

5-33. GET:E84CV

| | | |
|----|---|---------------------|
| 機能 | Carrier Stage モード 監視の設定状態を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84CV; |
| | 応答 | ACK:E84CV/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : Carrier Stage モード[無効] 選択 1 : Carrier Stage モード[有効] 選択 例) Carrier Stage モード[無効] 選択状態のとき -> GET:E84CV; <- ACK:E84CV/0; | |

5-34. GET:E84FC;

| | | |
|----|---|---------------------|
| 機能 | 現在の在荷・載置センサのチャタリング無効時間を読み出します。 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84FC; |
| | 応答 | ACK:E84FC/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 在荷・載置センサのチャタリング無効時間を ASCII-10 進形式(10~1000)で読み出します。 チャタリング無効時間は 10,20,30,...,990,1000 までの 10msec 単位で設定されています。 例) チャタリング無効時間：設定値 200msec -> GET:E84FC; <- ACK:E84FC/200; | |

5-35. GET:E84CE

| | | |
|----|---|---------------------|
| 機能 | CS イベント報告の設定状態を読み出します ※Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84CE; |
| | 応答 | ACK:E84CE/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : CS イベント報告なし 1 : CS イベント報告あり 例) CS イベント報告なし 選択状態のとき -> GET:E84CE; <- ACK:E84CE/0; | |

5-36. GET:E84PD

| | | |
|----|---|---------------------|
| 機能 | 在荷状態チェック無効設定の状態を読み出します ※Ver.5.52.50 以降 | |
| 書式 | コマンド | GET:E84PD; |
| | 応答 | ACK:E84PD/<param1>; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : 在荷状態チェック有効 [OFF] 選択 1 : 在荷状態チェック無効 [ON] 選択 例) 在荷状態チェック有効 [OFF] 選択状態のとき -> GET:E84PD; <- ACK:E84PD/0; | |

5-37. PRM:e84to;

| | | |
|----|--|--|
| 機能 | TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,TD1,TD0 のタイムアウト値を設定します。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84to/<param1>/<param2>; |
| | 応答 | ACK:e84to; NAK:e84to/INTER; NAK:e84to/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1> TP1,TP2,TP3,TP4,TP5,TP6,TD1,TD0 のどれかを指定します。</p> <p><param2> TD0 以外 : タイムアウト値を 1 から 999[sec]の範囲で返します。</p> <p>TD0 : 遅延タイマー値を 0 から 999 の範囲で返します。 0 の場合はタイマー機能無効 (単位は x 100msec) ※TD0 は Ver.5.52.50 以降</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例) TP1 のタイムアウト値を 80 秒にするとき -> PRM:e84to/TP1/80; <- ACK:e84to;</p> | |

5-38. PRM:e84cs

| | | |
|-----------|---|--|
| 機能 | CS_0/1 を設定します。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84cs/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84cs; NAK:e84cs/INTER; NAK:e84cs/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : Carrier stage 0 を選択します。</p> <p>1 : Carrier stage 1 を選択します。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>Carrier stage 1 を選択します。</p> <p>-> PRM:e84cs/1;</p> <p><- ACK:e84cs;</p> | |

5-39. PRM:e84cl

| 機能 | Unload 時の自動アンクランプモードを設定します。(メンテナンスモード) | | | | | | | | | |
|-------------|---|---|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|--------|------|
| 書式 | コマンド | PRM:e84cl/<param1>; | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:e84cl; NAK:e84cl/INTER; NAK:e84cl/INTER/CMDER; | | | | | | | | |
| | 完了イベント | | | | | | | | | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : Unload 時、自動的にアンクランプ動作をしないモードを選択します。</p> <p>1 : Unload 時、TR_REQ/ON 後に自動的にアンクランプ動作をします。</p> <p>2 : Unload 時、VALID/ON 後に自動的にアンクランプ動作をします。</p> <p>自動アンクランプモードは、TR_REQ ON から READY ON の間にアンクランプ動作を行います。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="2">  </td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>P->A</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">→ ← 自動アンクランプ動作</p> <p>自動アンクランプモード 2 では、VALID ON と U_REQ ON の間にアンクランプ動作をします。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>自動アンクランプモードを選択します。</p> <p>-> PRM:e84cl/1;</p> <p><- ACK:e84cl;</p> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | P->A |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | |
| TR_REQ | P->A | | | | | | | | | |

5-40. PRM:e84ch;

| | | |
|-----------|---|--|
| 機能 | AMHS/OHT PIO の信号チャタリング無効時間を設定します。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84ch/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84ch; NAK:e84ch/INTER; NAK:e84ch/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>チャタリング無効時間を ASCII-10 進形式(0~200)で設定します。</p> <p>チャタリング無効時間は 0,20,40,60,⋯,180,200 までの 20msec 単位で設定することができます。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>チャタリング無効時間：設定値 200msec</p> <p>-> PRM:e84ch/200;</p> <p><- ACK:e84ch;</p> | |

5-41. PRM:e84dr

| | | |
|-----------|---|--|
| 機能 | E84 異常イベントの詳細報告を設定します。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84dr/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84dr; NAK:e84dr/INTER; NAK:e84dr/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : 詳細報告[無効] 1 : 詳細報告[有効]</p> <p>[有効]にすることで、 INF:E84er/□□;⇒INF:E84er/□□/**; INF:E84ER/□□;⇒INF:E84ER/□□/**;</p> <p>□□は、CS_0、CS_1、VALID、TR_REQ、BUSY、COMPT 及び CONT であり、エラーに起因した信号名を報告する。 **は ON 又は OFF であり、□□の信号の状態を表示する。</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>詳細報告[有効]を選択します。 -> PRM:e84dr/1; <- ACK:e84dr;</p> | |

5-42. PRM:e84ti;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | e84ti;で設定した TPx のタイムアウト値”999”の内容を設定します。 (メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84ti/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84ti; NAK:e84ti/INTER; NAK:e84ti/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : タイムアウト値”999”=”999sec” 1 : タイムアウト値”999”=”無限” ※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。 例) タイムアウト値”999”=”無限”を選択します。 -> PRM:e84ti/1; <- ACK:e84ti; | |

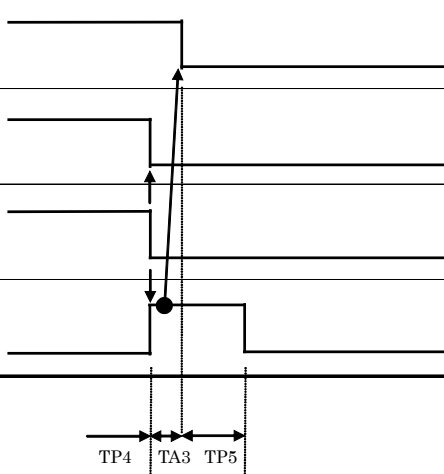
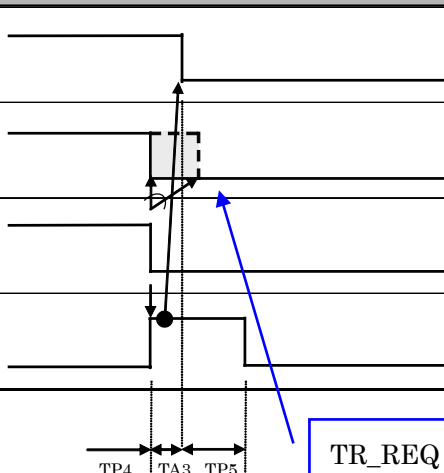
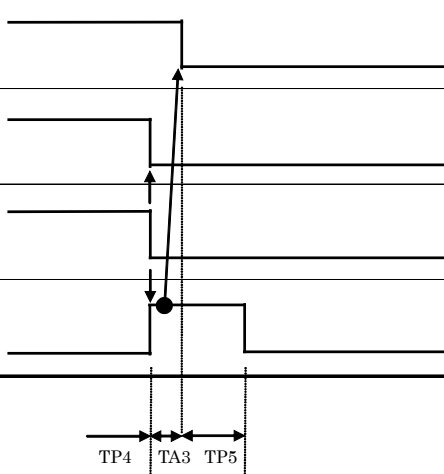
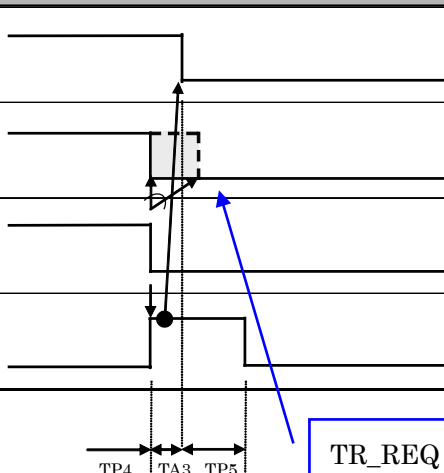
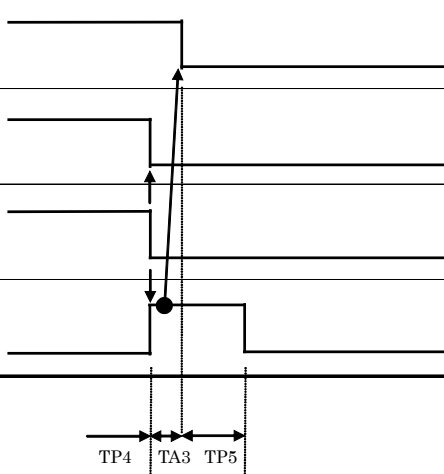
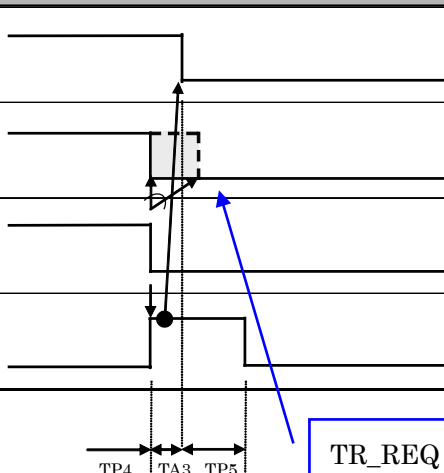
5-43. PRM:e84rv;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | 常時 E84 信号監視モードの設定をします。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84rv/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84rv; NAK:e84rv/INTER; NAK:e84rv/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| | 報告イベント | INF:E84IO/<param2>/<param3>; |
| 内容 | <p><param1> [有効]にした場合、E84 信号に変化がある際に、 INF:E84IO/<param2>/<param3>;にて出力します。</p> <p><param2> 入力信号状態を ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンで読み出します。</p> <p><param3> 出力信号状態を ASCII-HEX 形式 2 文字で 8bit のパターンで読み出します。</p> <p>0 : 常時 E84 信号監視モード [無効] 1 : 常時 E84 信号監視モード [有効]</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例) 常時 E84 信号監視モード[有効] を選択します。 -> PRM:e84rv/1; <- ACK:e84rv;</p> | |

5-44. PRM:e84hb;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | ハートビートモードの設定をします。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84hb/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84hb; NAK:e84hb/INTER; NAK:e84hb/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : ハートビートモード [無効]</p> <p>001~999 : ハートビートモード 有効 : 001~999 の値により、タイムアウトエラーの値を設定する。(1~999sec)</p> <p>設定値 001~999sec 内に、"SET:E84HC"が上位装置から送られてこない場合アラーム信号が発生する。</p> <p>ハートビートモードを有効にした場合、上位装置はタイムアウトまでに、"SET:E84HC" を送らなくてはならない。</p> <p>(ハートビートモード有効は E84EN/ON;(E84 ハンドシェイクモードを自動) の時に有効となります。)</p> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>ハートビートモード 有効 : 100 (sec) を選択します。</p> <p>-> PRM:e84hb/100;</p> <p><- ACK:e84hb;</p> | |

5-45. PRM:e84rt;

| 機能 | READY OFF のタイミングを設定します。(メンテナンスモード) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|-------------|-----|---------------------|-------|------|---|--------|------|------|------|------|------|-------------|-----|---------------------|-------|------|--|--------|------|------|------|------|------|
| 書式 | コマンド | PRM:e84rt/<param1>; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:e84rt; NAK:e84rt/INTER ; NAK:e84rt/INTER/CMDER; | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 完了イベント | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内容 | <param1> 0 : SEMI 規格準拠 <div data-bbox="529 633 1273 1205" data-label="Figure"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="4"></td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="413 1200 699 1238" data-label="Text"> 1 : SEMI 規格非準拠 <div data-bbox="529 1272 1273 1843" data-label="Figure"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="4"></td></tr> <tr> <td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>BUSY</td><td>A->P</td></tr> <tr> <td>COMP</td><td>A->P</td></tr> </tbody> </table> <div data-bbox="1114 1774 1418 1856" data-label="Text"> TR_REQ は READY OFF の条件に含まない </div> </div> <div data-bbox="746 1868 1422 1957" data-label="Text"> Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降では BUSY ON 以降 は TR_REQ のチェック自体 TP5 まで行わない </div> </div> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。

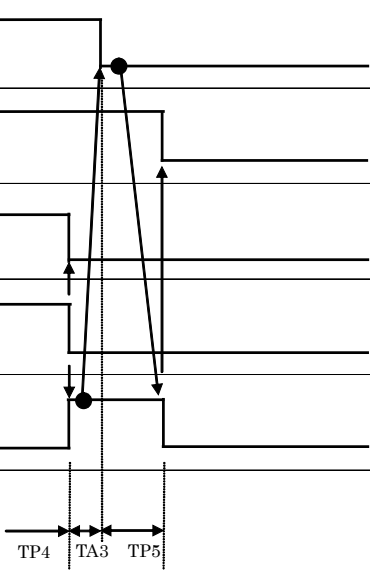
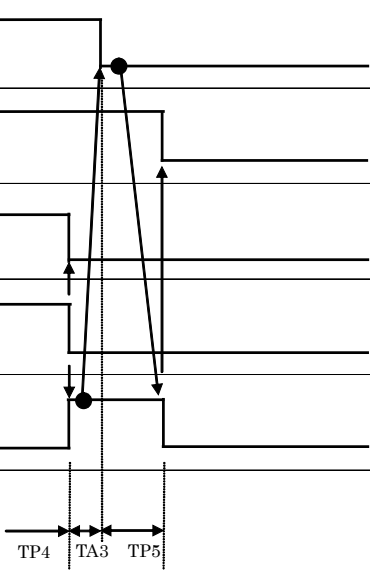
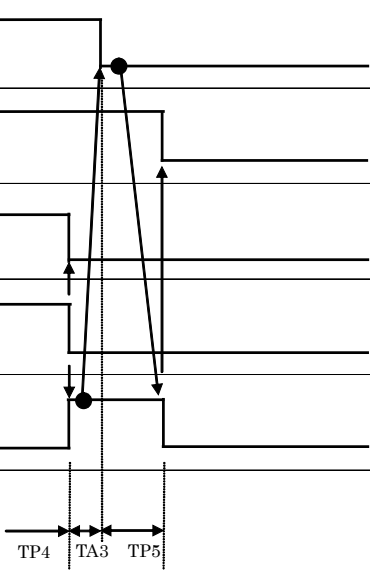
例)

0 : SEMI 規格準拠 を選択します。

-> PRM:e84rt/0;

<- ACK:e84rt;

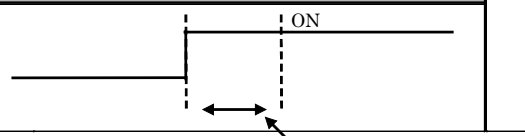
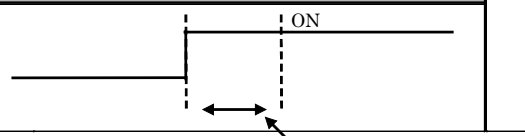
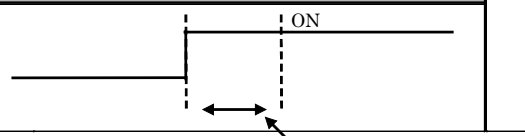
5-46. PRM:e84vt;

| 機能 | VALID OFF のタイミングを設定する。(メンテナンスモード) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|--|-------------|-----|---------------------|-------|------|--|-------|------|--------|------|------|------|------|------|
| 書式 | コマンド | PRM:e84vt/<param1>; | | | | | | | | | | | | | | |
| | 応答 | ACK:e84vt; NAK:e84vt/INTER ; NAK:e84vt/INTER/CMDER; | | | | | | | | | | | | | | |
| | 完了イベント | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>0 : SEMI 規格準拠</p> <p>READY 信号が OFF になった後、順不同で COMP,VALID,CS 信号を OFF にする。</p> <p>1 : SEMI 規格非準拠</p> <p>READY 信号が OFF になった後、COMP 信号が OFF になる前に VALID 信号が OFF になった場合エラーを発生させる。</p> <table><tr><th>Signal Name</th><th>P/A</th><th>Signal Time Diagram</th></tr><tr><td>READY</td><td>P->A</td><td rowspan="5"></td></tr><tr><td>VALID</td><td>A->P</td></tr><tr><td>TR_REQ</td><td>A->P</td></tr><tr><td>BUSY</td><td>A->P</td></tr><tr><td>COMP</td><td>A->P</td></tr></table> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>0 : SEMI 規格準拠を選択します。</p> <p>-> PRM:e84vt/0;</p> <p><- ACK:e84vt;</p> | | Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | READY | P->A |  | VALID | A->P | TR_REQ | A->P | BUSY | A->P | COMP | A->P |
| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram | | | | | | | | | | | | | | |
| READY | P->A |  | | | | | | | | | | | | | | |
| VALID | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |
| TR_REQ | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |
| BUSY | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMP | A->P | | | | | | | | | | | | | | | |

5-47. PRM:e84cv;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | Carrier Stage モードの設定をします。(メンテナンスモード) | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84cv/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84cv; NAK:e84cv/INTER; NAK:e84cv/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : Carrier Stage モード 監視 [無効] 選択していない CS 信号が ON になった場合、後に来る信号を無視する。 1 : Carrier Stage モード 監視 [有効] 選択していない CS 信号が ON になった場合、後に来る信号に対しエラーを発生させる。 ※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。 例) Carrier Stage モード 監視 [有効] を選択します。 -> PRM:e84cv/1; <- ACK:e84cv; | |

5-48. PRM:e84fc;

| 機能 | 在荷・載置センサのチャタリング無効時間の設定(メンテナンスモード) | | | | | |
|----------------|---|--|-------------|---------------------|----------------|--|
| 書式 | コマンド | PRM:e84fc/<param1>; | | | | |
| | 応答 | ACK:e84fc; NAK:e84fc/INTER; NAK:e84fc/INTER/CMDER; | | | | |
| | 完了イベント | | | | | |
| 内容 | <p><param1></p> <p>在荷・載置センサのチャタリング無効時間を ASCII-10 進形式(10～1000)で設定します。 チャタリング無効時間は 10,20,30,・・・,990,1000 まで 10msec 単位で設定することができます。</p> <div><table><tr><th>Signal Name</th><th>Signal Time Diagram</th></tr><tr><td>在荷・載置 センサ信号</td><td></td></tr></table></div> <p>※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。</p> <p>例)</p> <p>在荷・載置センサのチャタリング無効時間：設定値 200msec</p> <p>-> PRM:e84fc/200;</p> <p><- ACK:e84fc;</p> | | Signal Name | Signal Time Diagram | 在荷・載置 センサ信号 |  |
| Signal Name | Signal Time Diagram | | | | | |
| 在荷・載置 センサ信号 |  | | | | | |

5-49. PRM:e84ce;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | CS イベント報告設定(メンテナンスモード) ※Ver.5.51.50 , Ver.5.52.50 以降 | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84ce/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84ce; NAK:e84ce/INTER; NAK:e84ce/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : CS イベント報告なし 1 : CS イベント報告あり 自動モード時 自局の CS が ON でイベントが発生します。 INF:E84EV/CS_0(CS_1)/ON; ※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。 例) CS イベント報告あり を選択します。 -> PRM:e84ce/1; <- ACK:e84ce; | |

5-50. PRM:e84pd;

| | | |
|----|---|--|
| 機能 | 在荷状態チェック無効(disable)設定(メンテナンスモード) ※Ver.5.52.50 以降 | |
| 書式 | コマンド | PRM:e84pd/<param1>; |
| | 応答 | ACK:e84pd; NAK:e84pd/INTER; NAK:e84pd/INTER/CMDER; |
| | 完了イベント | |
| 内容 | <param1> 0 : 在荷状態チェック有効 [無効 OFF] シーケンス開始後の在荷状態チェックを行う。 1 : 在荷状態チェック無効 [無効 ON] シーケンス中(VAID/ON 以降)の在荷状態チェックをしません。ただし自動アンクランプモード時 (SET:e84cl/1) を除く ※ロードポートがメンテナンスモードの時だけ受け付けます。オンラインモードの時に実行すると NAK を返します。 例) 在荷状態チェック無効 [無効 ON] を選択します。 -> PRM:e84pd/1; <- ACK:e84pd; | |

6. イベント仕様

6-1. E84 シグナルイベント

| イベント書式 | 内容 |
|---|--|
| INF:E84**/VALID/<status>; | VALID 信号が変化すると発生します。 <status> ON: VALID 信号が ON した。 OFF: VALID 信号が OFF した。 |
| INF:E84EV/LREQ/<status>; | L_REQ 信号が変化すると発生します。 <status> ON: L_REQ 信号が ON した。 OFF: L_REQ 信号が OFF した。 |
| INF:E84ev/UREQ/ON; | U_REQ 信号が変化すると発生します。 <status> ON: U_REQ 信号が ON した。 OFF: U_REQ 信号が OFF した。 |
| INF:E84**/READY/<status>; | L_REQ 信号が変化すると発生します。 <status> ON: READY 信号が ON した。 OFF: READY 信号が OFF した。 |
| INF:E84**/BUSY/ON; | BUSY 信号が ON すると発生します。 |
| INF:E84**/TRREQ/ON; | TR_REQ 信号が ON すると発生します。 |
| INF:E84**/TRCPT; | COMPT 信号が ON、且つ TR_REQ 信号が OFF 且つ BUSY 信号が OFF で発生します。 |
| INF:E84**/COMPT/OFF; | COMPT 信号が OFF すると発生します。 |
| INF:E84**/CS_0/ON; INF:E84**/CS_1/ON; ※Ver.5.51.50 , 5.52.50 以降 | Carrier Stage 設定に従い自局の CS が ON した時に発生します。 (CS イベント報告ありの設定が必要です) |

注：**はロード時”EV”、アンロード時”ev”となる。

6-1-1. ロードのイベント発生順

| | イベント | 内容 |
|---|----------------------|---|
| 1 | INF:E84EV/VALID/ON; | VALID=ON |
| 2 | INF:E84EV/LREQ/ON; | L_REQ=ON |
| 3 | INF:E84EV/TRREQ/ON; | TR_REQ=ON |
| 4 | INF:E84EV/READY/ON; | READY=ON |
| 5 | INF:E84EV/BUSY/ON; | BUSY=ON |
| 6 | INF:E84EV/LREQ/OFF; | L_REQ=OFF |
| 7 | INF:E84EV/TRCPT; | COMPT=ON and TR_REQ=OFF and BUSY=OFF *1 |
| 8 | INF:E84EV/READY/OFF; | READY=OFF |
| 9 | INF:E84EV/COMPT/OFF; | COMPT=OFF |

*1 : READY OFF のタイミング設定で、”SEMI 規格非準拠”を選択した場合、TR_REQ は条件に含まない。

6-1-2. アンロードのイベント発生順

| | イベント | 内容 |
|---|----------------------|---|
| 1 | INF:E84ev/VALID/ON; | VALID=ON |
| 2 | INF:E84ev/UREQ/ON; | U_REQ=ON |
| 3 | INF:E84ev/TRREQ/ON; | TR_REQ=ON |
| 4 | INF:E84ev/READY/ON; | READY=ON |
| 5 | INF:E84ev/BUSY/ON; | BUSY=ON |
| 6 | INF:E84ev/UREQ/OFF; | U_REQ=OFF |
| 7 | INF:E84ev/TRCPT; | COMPT=ON and TR_REQ=OFF and BUSY=OFF *1 |
| 8 | INF:E84ev/READY/OFF; | READY=OFF |
| 9 | INF:E84ev/COMPT/OFF; | COMPT=OFF |

*1 : READY OFF のタイミング設定で、”SEMI 規格非準拠”を選択した場合、TR_REQ は条件に含まない。

6-2. E84 異常イベント

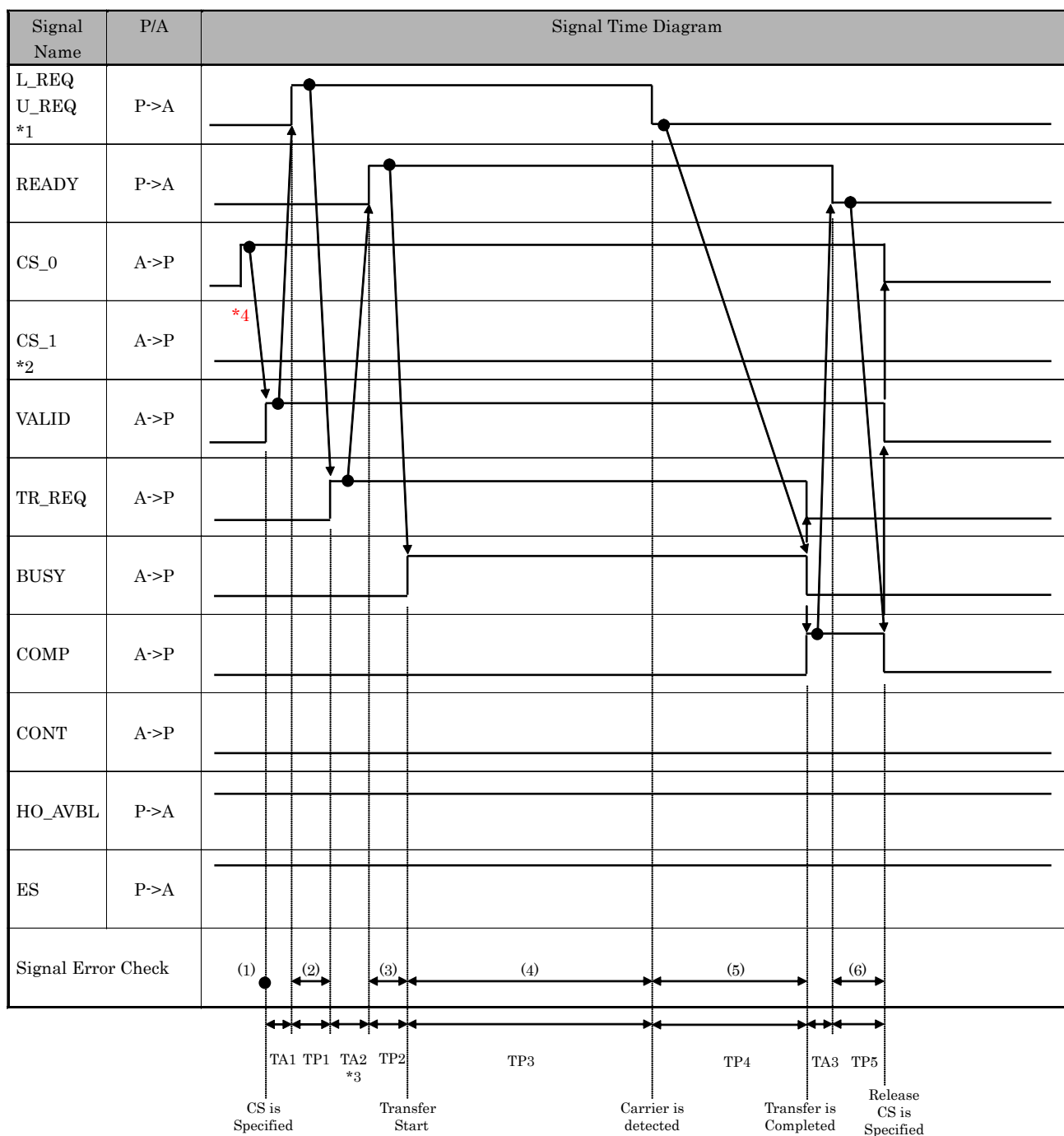
| イベント | 内容 |
|-------------------|---|
| INF:E84**/TP1; | TP1 タイムオーバー。 L_REQ=ON または U_REQ=ON 後、指定時間内に TR_REQ=ON に変化しなかった。 |
| INF:E84**/TP2; | TP2 タイムオーバー。 READY=ON 後、指定時間内に BUSY=ON に変化しなかった。 |
| INF:E84**/TP3; | TP3 タイムオーバー。 ロード：指定時間内に FOUP を置かなかった。 アンロード：指定時間内に FOUP を取り除かなかった。 |
| INF:E84**/TP4; | TP4 タイムオーバー。 L_REQ=OFF または U_REQ=OFF 後、指定時間内に BUSY=OFF、TR_REQ=OFF に変化しなかった。 |
| INF:E84**/TP5; | TP5 タイムオーバー。 キャリア ON または OFF 後、指定時間内に COMPT=OFF に変化しなかった。 |
| INF:E84**/TP6; | TP6 タイムオーバー。 指定時間内に VALID=OFF から ON に変化しなかった。 ※TP6 のエラーイベントは未実装 |
| INF:E84**/TD1; | TD1 タイムオーバー。 指定時間内に VALID=OFF から ON に変化した。 |
| INF:E84**/CS_0; | CS_0 異常： VALID=ON から READY=OFF の間に CS_0 信号が変化した。または、CS_0 信号が OFF のとき VALID=ON に変化した。 |
| INF:E84**/CS_1; | CS_1 異常： VALID=ON から READY=OFF の間に CS_1 信号が変化した。または、CS_1 信号が OFF のとき VALID=ON に変化した。 |
| INF:E84**/TR_REQ; | TR_REQ が異常なタイミングで、入出力した。 |
| INF:E84**/BUSY; | BUSY が異常なタイミングで、入出力した。 |
| INF:E84**/COMP; | COMP が異常なタイミングで、入出力した。 |
| INF:E84**/CONT; | CONT が異常なタイミングで、入出力した。 |
| INF:E84**/CRR; | キャリア状態異常： L_REQ/U_REQ=ON から BUSY=ON の間に FOUP クランプがアンクランプ状態から変化した。 |

| | |
|--|---|
| INF:E84er/RMV; | E84 自動モードで不正にキャリアが除去された。 在荷・載置センサが1つ以上不正に OFF 状態となった。 |
| INF:E84ER/ARR; | E84 自動モードで不正にキャリアがセットされた。 在荷・載置センサが1つ以上不正に ON 状態になった。 |
| INF:E84ER/HT; | ハートビートモード有効時に、タイムアウトエラーが発生した。 |
| INF:E84**/HO_AVBL/OFF; ※Ver. 5. 52. 50 以降 | 自動運転中に SET:E84HA/OFF;で HO_AVBL 信号が OFF した。 |
| INF:E84**/ES/OFF; ※Ver. 5. 52. 50 以降 | 自動運転中に SET:E84ES/OFF;で ES 信号が OFF した。 |

注：**はロード時”ER”、アンロード時”er”となる。

7. パラレル IO 通信仕様

7-1. Load /Unload IO タイミングチャート(標準)



*1 Load 時 : L_REQ 、 Unload 時 : U_REQ になります。

*2 Carrier Stage 1 モード指定の場合は CS_0 と CS_1 の信号が逆になります。

*3 自動アंकランプモード設定時は、TR_REQ ON から READY ON の間にアंकランプ動作を行います。

*4 CS ~VALID の間は TD0 遅延タイマーとして監視可能です。※Ver.5.52.50 以降

7-2. エラー発生時のシナリオと信号状態

ロードポートでは、各信号の ON/OFF タイミングでその他の信号の異常を確認します。又、各信号のタイムアウト監視をします。信号異常とタイムアウト異常発生時の信号の状態を以下に示します。

(1) Valid ON 待ち

| Valid ON 時の確認信号状態 | | 異常 → | 異常発生時の ERROR Event | 異常発生時の OUT 信号状態 | | Reset Command *1 → | Reset 後の OUT 信号状態 |
|-------------------|-----|---------|-----------------------|--------------------|-----|-----------------------------|----------------------|
| CS0 | ON | | INF:E84ER/CS_0 | L_REQ | OFF | | OFF |
| CS1 | OFF | | INF:E84ER/CS_1 | READY | OFF | | OFF |
| Valid | ON | | — | HO_AVBL | OFF | | ON |
| TR-REQ | OFF | | INF:E84ER/TR_REQ | ES | ON | | ON |
| BUSY | OFF | | INF:E84ER/BUSY | | | | |
| COMP | OFF | | INF:E84ER/COMP | | | | |
| CONT | OFF | | INF:E84ER/CONT | | | | |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

(2) TR_REQ ON 待ち

| TR_REQ ON 時の確認信号状態 | | 異常 → | 異常発生時の ERROR Event | 異常発生時の OUT 信号状態 | | Reset Command *1 → | Reset 後の OUT 信号状態 |
|--------------------|-----|---------|-----------------------|--------------------|-----|-----------------------------|----------------------|
| CS0 | ON | | INF:E84ER/CS_0 | L_REQ | ON | | OFF |
| CS1 | OFF | | INF:E84ER/CS_1 | READY | OFF | | OFF |
| Valid | ON | | INF:E84ER/VALID | HO_AVBL | OFF | | ON |
| TR-REQ | ON | | INF:E84ER/TP1 | ES | ON | | ON |
| BUSY | OFF | | INF:E84ER/BUSY | | | | |
| COMP | OFF | | INF:E84ER/COMP | | | | |
| CONT | OFF | | INF:E84ER/CONT | | | | |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

(3) BUSY ON 待ち

| BUSY ON 時の確認 | | 異常発生時の | 異常発生時の OUT | | Reset 後の |
|--------------|--|--------|------------|--|----------|
|--------------|--|--------|------------|--|----------|

| 認信号状態 | | 異常 → | ERROR Event | 信号状態 | | Reset Command *1 → | OUT 信号状態 |
|--------|-----|---------|------------------|---------|-----|-----------------------------|----------|
| CS0 | ON | | INF:E84ER/CS_0 | L_REQ | ON | | OFF |
| CS1 | OFF | | INF:E84ER/CS_1 | READY | ON | | OFF |
| Valid | ON | | INF:E84ER/VALID | HO_AVBL | OFF | | ON |
| TR-REQ | ON | | INF:E84ER/TR_REQ | ES | ON | | ON |
| BUSY | ON | | INF:E84ER/TP2 | | | | |
| COMP | OFF | | INF:E84ER/COMP | | | | |
| CONT | OFF | | INF:E84ER/CONT | | | | |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

(4) L_REQ OFF 待ち

| BUSY ON 時の確 認信号状態 | | 異常 → | 異常発生時の ERROR Event | 異常発生時の OUT 信 号状態 | | Reset Command *1 → | Reset 後の OUT 信号状態 |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|---------------------|-------|-----------------------------|----------------------|
| CS0 | ON | | INF:E84ER/CS_0 | L_REQ | OFF*2 | | OFF |
| CS1 | OFF | | INF:E84ER/CS_1 | READY | ON | | OFF |
| Valid | ON | | INF:E84ER/VALID | HO_AVBL | OFF | | ON |
| TR-REQ | ON | | INF:E84ER/TR_REQ | ES | ON | | ON |
| BUSY | ON | | INF:E84ER/BUSY | | | | |
| COMP | OFF | | INF:E84ER/COMP | | | | |
| CONT | OFF | | INF:E84ER/CONT | | | | |
| Carrier | Detect | | INF:E84ER/TP3 | | | | |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

*2 INF:E84ER/TP3 発生時は ON となります。

(5) COMPT ON / TR_REQ OFF / BUSY OFF 待ち

| BUSY ON 時の確認信号状態 | | 異常 → | 異常発生時の ERROR Event | 異常発生時の OUT 信号状態 | | Reset Command *1 → | Reset 後の OUT 信号状態 |
|------------------|-------|---------|-----------------------|--------------------|-----|-----------------------------|----------------------|
| CS0 | ON | | INF:E84ER/CS_0 | L_REQ | OFF | | OFF |
| CS1 | OFF | | INF:E84ER/CS_1 | READY | ON | | OFF |
| Valid | ON | | INF:E84ER/VALID | HO_AVBL | OFF | | ON |
| TR-REQ | OFF*2 | | INF:E84ER/TP4 | ES | ON | | ON |
| BUSY | OFF | | INF:E84ER/TP4 | | | | |
| COMP | ON | | INF:E84ER/TP4 | | | | |
| CONT | OFF | | INF:E84ER/CONT | | | | |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

*2READY OFF タイミング”SEMI 規格非準拠”を設定の場合 TR_REQ は条件に含まれない。

(6) COMPT/Valid/CS0 OFF 待ち

| BUSY ON 時の確認信号状態 | | 異常 → | 異常発生時の ERROR Event | 異常発生時の OUT 信号状態 | | Reset Command *1 → | Reset 後の OUT 信号状態 |
|------------------|-----|---------|-----------------------|--------------------|-----|-----------------------------|----------------------|
| CS0 | OFF | | INF:E84ER/TP5 | L_REQ | OFF | | OFF |
| CS1 | OFF | | — | READY | OFF | | OFF |
| Valid | OFF | | INF:E84ER/TP5 | HO_AVBL | OFF | | ON |
| TR-REQ | OFF | | INF:E84ER/TR_REQ | ES | ON | | ON |
| BUSY | OFF | | INF:E84ER/BUSY | | | | |
| COMP | OFF | | INF:E84ER/TP5 | | | | |
| CONT | OFF | | INF:E84ER/CONT | | | | |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

(7) 異常イベント発行時

| 異常発生前の OUT 信号状態 | | 異常 → | 異常発生時の ERROR Event | 異常発生時の OUT 信号状態 | | Reset Command → | Reset 後の OUT 信号状態 |
|--------------------|----|---------|-----------------------|--------------------|-----|-----------------------|----------------------|
| L_REQ | - | | INF:E84ER/TD1 | L_REQ | - | | OFF |
| READY | - | | INF:E84ER/CRR | READY | - | | OFF |
| HO_AVBL | ON | | INF:E84ER/RMV | HO_AVBL | OFF | | ON *1 |
| ES | ON | | INF:E84ER/ARR | ES | ON | | ON |

*1 イニシャル状態でなければ NAK:E84RS/INTER/ORGYT;を返信し、信号状態は維持となります。

注) イニシャル状態とは

- ・ ロードポートの状態が原点復帰状態であること。
- ・ FOUN が異常在荷状態でないこと

- ・ エラー発生状態でないこと ※Ver.5.52.50 以降は自動アンクランプモード時のみ
 - ・ エアー供給状態であること ※Ver.5.52.50 以降は自動アンクランプモード時のみ
- 以上のようにロードポートが搬送可能状態であることをイニシャル状態とする。

7-3. HO_AVBL / ES signal

(1) HO_AVBL

ロードポートの原点復帰が完了し、ロードあるいはアンロード可能状態で ON となります。
(ただし、“SET : E84EN/ON ;” コマンドで AMHS 有効にしない場合は ON しません。)
本信号が ON していない場合は E84 入力信号を無視します。

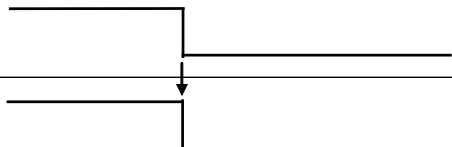
(2) ES

ロードポート通电後、起動処理完了後 ON します。通电状態の場合は ON 状態になります。

- ・ ES Signal OFF 時の動作

-> SET:E84ES/OFF;

ES Signal を OFF した場合、HO_AVBL も OFF 状態になります。

| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram |
|-------------|------|---|
| ES | P->A |  |
| HO_AVBL | P->A | |

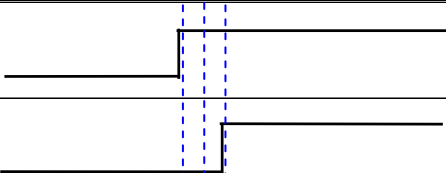
- ・ ES Signal OFF から ES ON、HO_AVBL ON の復帰手順(送信コマンド)

①-> SET:E84ES/ON;

②-> SET:E84RS;

③条件成立(①～⑤全ての条件を満たした場合)に HO_AVBL は自動で ON 状態となります。

- ・ 条件 : ①原点復帰完了 ②アンドック位置
- ③異常状態でないこと ④アンクランプ状態(自動アンクランプモードによる)
- ⑤ES Signal ON

| Signal Name | P/A | Signal Time Diagram |
|-------------|------|--|
| ES | P->A |  |
| HO_AVBL | P->A | |

① ② ③

8. 備考

8-1.入出力信号 ASCII-HEX 形式の割当て(2 文字 8bit)

| Bit No. | 入力信号 | Bit No. | 出力信号 |
|---------|--------|---------|---------|
| 0 | VALID | 0 | L_REQ |
| 1 | CS_0 | 1 | U_REQ |
| 2 | CS_1 | 2 | — |
| 3 | — | 3 | READY |
| 4 | RE_REQ | 4 | — |
| 5 | BUSY | 5 | — |
| 6 | COMPT | 6 | HO_AVBL |
| 7 | CONT | 7 | ES |

例) 入力信号 bit0 が ON で、出力信号 bit 7 が ON のとき (入力”0000 0001”、出力”1000 0000”)

「入力信号」

| | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bit No. | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

ASCII-HEX

0000 0001 = “01”

「出力信号」

| | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bit No. | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ASCII-HEX

1000 0000 = “80”

8-2.初期パラメータ/モードリスト

・リスト内、条件1・2の両方を満たした場合にコマンドを使用できます。

| コマンド | 条件1 [Mode] (オンライン/メンテナンス) | 条件2 E84ハンドシェイク (自動/手動) | 初期パラメータ | |
|-----------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| SET:E84EN | オンラインモード | ALL | ON | OFF |
| SET:E84HA | オンラインモード | ALL | - | - |
| SET:E84ES | オンラインモード | ALL | - | - |
| SET:E84WR | オンラインモード | 手動モード | - | - |
| SET:E84RS | オンラインモード | 自動モード | - | - |
| SET:e84to | オンラインモード | 手動モード | TP1: 2sec | |
| | | | TP2: 2sec | |
| | | | TP3: 60sec | |
| | | | TP4: 60sec | |
| | | | TP5: 2sec | |
| | | | TP6: 2sec | |
| | | | TD1: 1sec | |
| PRM:e84to | メンテナンスモード | | TD0: 0 (Ver.5.52.50以降) | |
| SET:e84cs | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84cs | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84cl | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84cl | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84ch | オンラインモード | 手動モード | 20 msec (0~200msec) | |
| PRM:e84ch | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84dr | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84dr | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84ti | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84ti | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84rv | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84rv | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84hb | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1~999 |
| PRM:e84hb | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84rt | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84rt | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84vt | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84vt | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84cv | オンラインモード | 手動モード | 0 | 1 |
| PRM:e84cv | メンテナンスモード | | | |
| SET:E84HC | オンラインモード | 自動モード | - | - |
| SET:e84fc | オンラインモード | 手動モード | 10 msec (10~1000 msec) | |
| PRM:e84fc | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84ce | オンラインモード | 手動モード (Ver.5.51.50以降) | 0 | 1 |
| PRM:e84ce | メンテナンスモード | | | |
| SET:e84pd | オンラインモード | 手動モード (Ver.5.52.50以降) | 0 | 1 |
| PRM:e84pd | メンテナンスモード | | | |
| GET:E84RD | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84ST | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84TO | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84CS | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84CL | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84CH | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84DR | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84TI | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84RV | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84HB | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84RT | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84VT | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84CV | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84FC | ALL | ALL | - | - |
| GET:E84CE | ALL | ALL (Ver.5.51.50以降) | - | - |
| GET:E84PD | ALL | ALL (Ver.5.52.50以降) | - | - |
| INF:E84EV | オンラインモード | 自動モード | - | - |
| INF:E84ER | オンラインモード | 自動モード | - | - |
| INF:E84IO | オンラインモード | ALL | - | - |