

Nikon

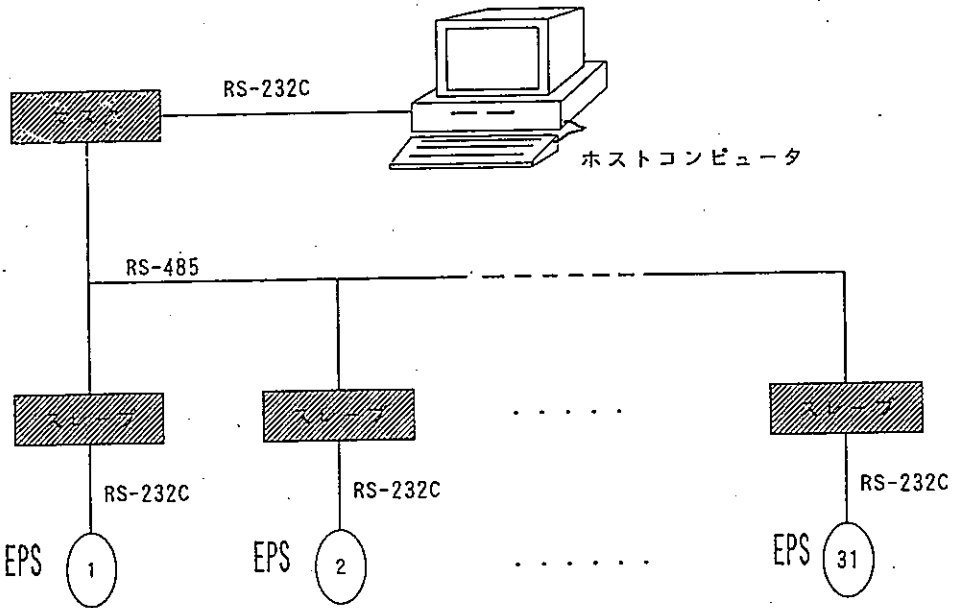
EPS用 通信ターミナル

NCT 1M (マスタ)

NCT 1S (スレーブ)

使用説明書

金太用



株式会社 ニコン

— 目 次 —

| | | |
|------------------|-------|----|
| 取扱い上の注意 | ----- | 1 |
| 1. 概 要 | ----- | 2 |
| 2. 特 徴 | ----- | 2 |
| 3. 各部の名称 | ----- | 3 |
| 4. 操作方法 | ----- | 5 |
| 5. 主な性能と仕様 | ----- | 7 |
| 5.1 マスタ | ----- | 7 |
| 5.2 スレーブ | ----- | 7 |
| 6. 操作関連の仕様 | ----- | 8 |
| 6.1 対ホスト・対EPS側通信 | ----- | 8 |
| 6.2 マスタ・スレーブ間通信 | ----- | 10 |
| 6.3 LED内容 | ----- | 11 |
| 6.4 ロータリ スイッチ内容 | ----- | 11 |
| 6.5 ディップ スイッチ内容 | ----- | 12 |

— 目 次 —

| | | |
|------------------------|-------|----|
| 7. 通信機能の詳細 | ----- | 15 |
| 7.1 E P S 送出情報の収集と保存方法 | ----- | 15 |
| 7.2 コマンド機能一覧 | ----- | 17 |
| 7.3 伝送制御文字 | ----- | 19 |
| 7.4 電文フォーマット | ----- | 19 |
| 7.5 コマンド機能詳細 | ----- | 22 |
| 7.6 ホスト・E P S 間転送データ例 | ----- | 36 |

この装置は、第一種情報装置（商工業地域において使用されるべき情報装置）で商工業地域での電波障害防止を目的とした情報処理装置等電波障害自主規制協議会（V C C I）基準に適合しております。

従って、住宅地域またはその隣接した地域で使用すると、ラジオ、テレビジョン受信機等に受信障害を与えることがあります。

使用説明書に従って正しい取扱いをして下さい。

取扱い上の注意

- 電源について

- ・本機の電源コネクタには感電などの危険に対する保護のため、アース端子が設けられています。電源の接続に先立って、供給側のアース接続を必ずお確かめ下さい。
- ・電源コネクタの接続は、本機の電源スイッチをオフの状態にしてから行って下さい。
- ・供給電圧が本機の定格電源電圧にあっていることをお確かめの上ご使用下さい。
- ・本機には火災などの危険に対する保護のため、ヒューズが使用されています。マスタの場合、本機で指定された定格（電流、電圧、タイプ）のヒューズのみをご使用下さい。ヒューズの交換は、電源スイッチをオフの状態にし、電源コードを抜いてから行って下さい。指定以外のヒューズを用いたり、ヒューズホルダをショートさせないで下さい。なお、スレーブはヒューズ内蔵の構造ですので、異常発生の場合には、ご購入先または最寄りの弊社営業所にご連絡下さい。

- ご使用について

- ・本機は精密機械ですので、強い振動や衝撃を与えないようにご注意下さい。
- ・マスタは屋内専用ですが、スレーブは屋内／屋外併用タイプです。防塵、防滴には十分配慮していますが、万が一内部に塵、水滴などが侵入しますと、故障の原因となりますのでご注意下さい。また、スレーブを雨中でご使用の場合には、水滴を拭き取り、十分乾燥させてから再使用下さい。
- ・夏の盛りなど日差しの強い時は、本機に直射日光が長時間にわたって当たることのないようにご配慮下さい。
- ・各種取付けねじ類は、必要なしに緩めないで下さい。

- お手入れについて

- ・本機の汚れは、中性洗剤または水を柔らかい布かティッシュペーパーにしみこませ、固く絞ってから、軽く拭き取って下さい。アルコール、エーテル、シンナなどは使用しないようにご注意下さい。

1. 概 要

本EPS用通信ターミナルは、片側にRS-232C準拠の信号を有し、他の片側にRS-485対応の送信、受信線を有するバッファ付レベルコンバータです。

本EPS用通信ターミナルには、マスタ、スレーブの2機種があります。

- ・ マスタは、ホストコンピュータに接続され、スレーブからEPSのデータを吸い上げマスタ内バッファに一時的に保存します。この保存データはホストコンピュータからのデータ要求コマンドにより取り込みます。
- ・ スレーブは、EPSが出力するデータをスレーブ内バッファに一時保存し、マスタからポーリングの応答として転送します。また、スレーブはホストコンピュータからのEPS制御情報をEPSへ送信することもできます。

なお、マスタのスレーブからのデータの吸い上げは、ポーリング方式を採用しており、ホストコンピュータからEPSへの制御情報の転送は、ポーリングの間に行われます。

2. 特 徴

- (1) RS-232C側とRS-485側が絶縁されています。
- (2) RS-485側は、2線式です。
- (3) RS-485の採用により、伝送距離を1.2kmまで延長出来ます。
- (4) スレーブからEPSへの電源供給が出来ます。
- (5) EPSの電源のON/OFFを制御できます。
- (6) ホストコンピュータからのコマンドによる動作指示が可能です。
- (7) 1台のホストコンピュータに最大31台のEPSが接続可能です。

各部の名称

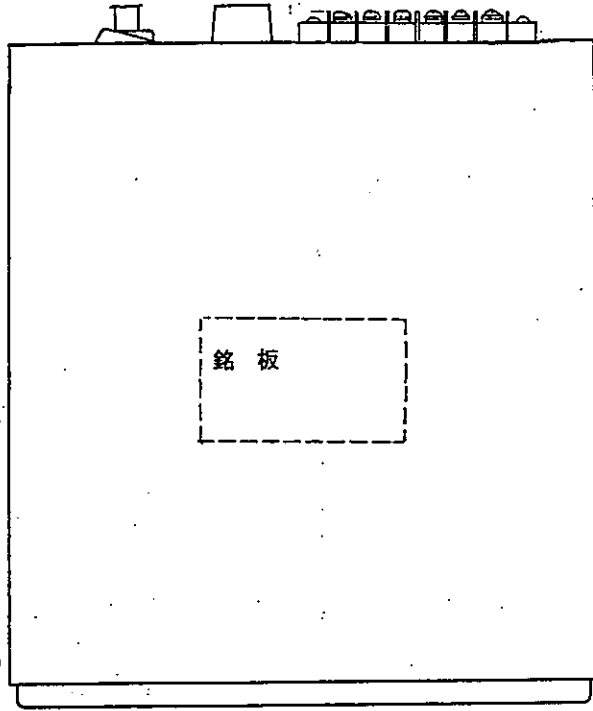
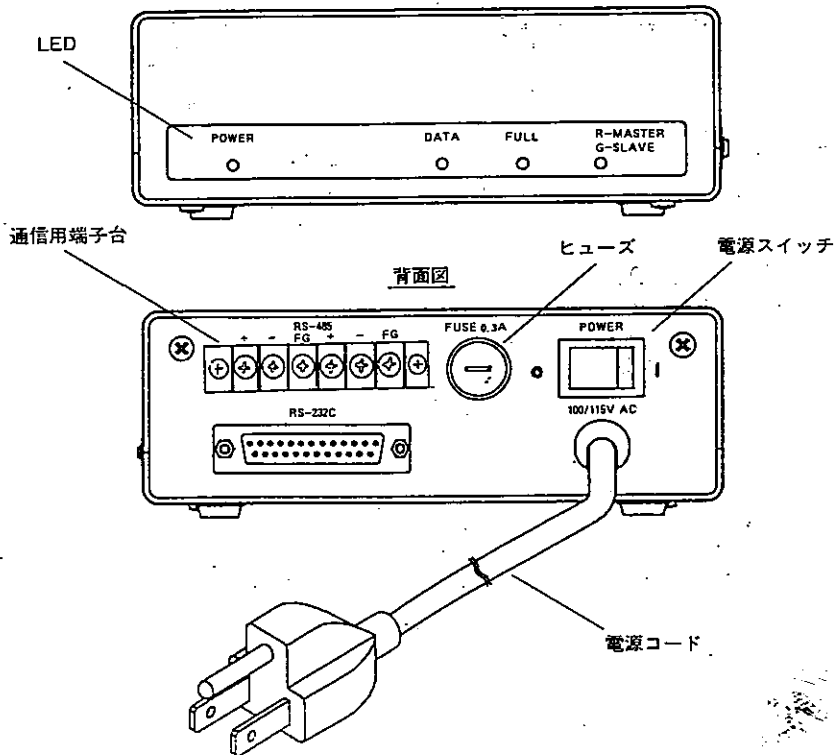
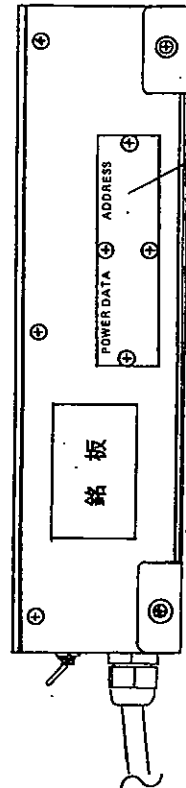
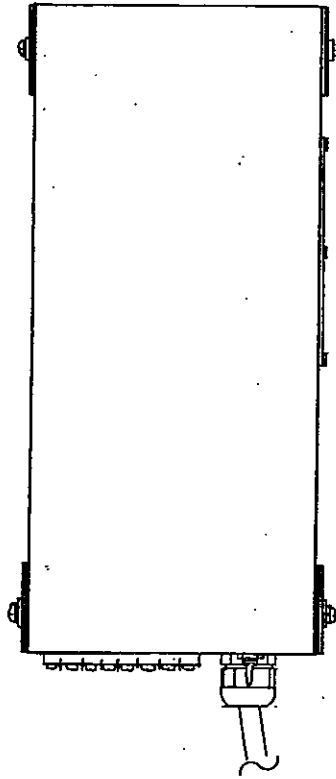


図1. 外観図 (マスク)





スイッチ部

POWER DATA ADDRESS

銘板

通信用端子台

電源スイッチ

通信用コネクタ

電源コード

ケーブルクランプ

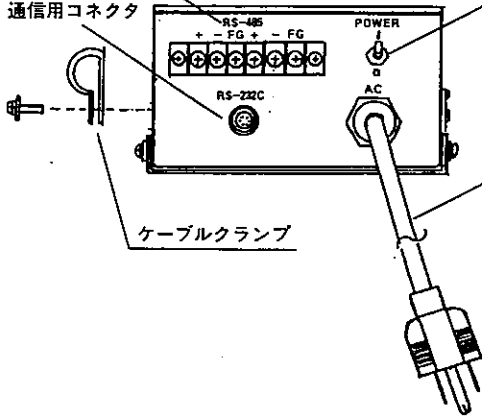


図2. 外形図 (マシナープ)

操作方法

(1) 準備

EPSマスタ用ケーブル(3m)でホストコンピュータとマスタ間を、EPSスレーブ用ケーブルでスレーブとEPS間を、それぞれ接続して下さい。

次にRS-485回線の結線を確認して下さい。結線には導体の直径が約0.5 mm以上のケーブル(できればシールド線)で、最長1.2 Kmまでのものを使用して下さい。

(2) プロトコルの設定

本器の側面のアクリル板を外し、ディップスイッチ(SW3, SW4) によって設定して下さい。

(参照: 6.5 ディップスイッチ内容)

(3) ロータリスイッチ SW 1, SW 2 の設定 (参照: 6.4 ロータリスイッチ内容)

マスタでは、接続されるスレーブの台数を設定して下さい。

スレーブでは、自己のユニットIDを設定して下さい。

以上のスイッチの並びを図3.及び図4.に示します。

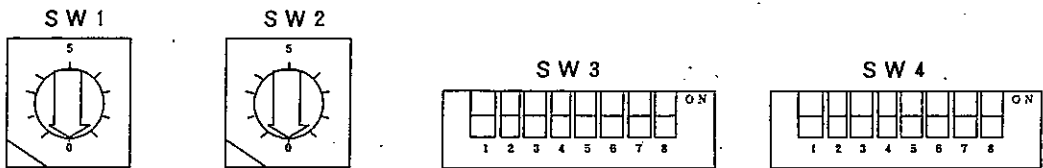


図3. マスタのスイッチの並び

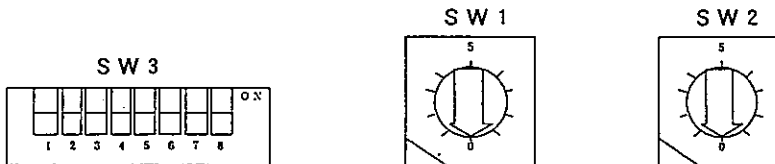


図4. スレーブのスイッチの並び

(4) 電源をオンして下さい。

マスタとスレーブとで LED 表示のシーケンスが異なります。

a. マスタLED 表示

電源をオンの後、次表のようなシーケンスで LED 表示が行われます。

表 1. マスタ動作時立上げシーケンス

| No. | POWER LED | DATA LED | MASTER/SLAVE LED | 点灯時間 |
|-----|-----------|----------|------------------|--------|
| 1 | ○ | × | Ⓜ | 300 ms |
| 2 | × | ○ | Ⓜ | 300 ms |
| 3 | × | × | Ⓜ | 300 ms |
| 4 | 点/滅 | × | Ⓜ | 3 sec |
| 5 | ○ | × | Ⓜ | 完了 |

○：点灯，×：消灯，Ⓜ：赤点灯，Ⓜ：緑点灯

b. スレーブLED 表示

電源をオンの後、次表のようなシーケンスで LED 表示が行われます。

表 2. スレーブ動作時立上げシーケンス

| No. | POWER LED | DATA LED | 点灯時間 |
|-----|-----------|----------|--------|
| 1 | ○ | × | 300 ms |
| 2 | × | ○ | 300 ms |
| 3 | ○ | × | 完了 |

○：点灯，×：消灯，Ⓜ：赤点灯，Ⓜ：緑点灯

(5) 通信中のLEDの点滅

通信中は、下記のLEDの点滅灯があります。

- a. データがバッファにあるときに DATA LED が点灯します。

主な性能と仕様

1 マスタ

- | | |
|------------|--|
| (1) 定格入力電圧 | AC 100 V (±15%), 50/60 Hz |
| (2) 定格入力電流 | 40 mA |
| (3) ノイズ規格 | VCCI (第1種) 適合 |
| (4) 大きさ | 150 mm × 50 mm × 170 mm |
| (5) 重さ | 約 1.7 kg |
| (6) ヒューズ定格 | 0.3 A, 250 V, φ5.2 × 20 (浜井電球 MGD-0.3A 相当品) |
| (7) 動作温湿度 | 0 ~ +50 °C, 30% ~ 85% RH |

2 スレーブ

- | | |
|------------|-----------------------------|
| (1) 定格入力電圧 | AC 100 V (±15%), 50/60 Hz |
| (2) 定格入力電流 | 100 mA |
| (3) ノイズ規格 | VCCI (第1種) 適合 |
| (4) 大きさ | 110 mm × 62 mm × 250 mm |
| (5) 重さ | 約 2 kg |
| (6) 動作温湿度 | -20 °C ~ +50 °C, 0 ~ 90% RH |

6. 操作関連の仕様

6.1 対ホスト・対EPS側通信

- | | |
|--------------|---|
| (1) 規格 | JIS X5101準拠 (RS-232C 旧JIS C6361準拠) |
| (2) 通信速度 | 1200, 2400, 4800, 9600 bit/sec (ディップスイッチにて切替え可能) |
| (3) 同期方式 | 調歩同期方式 |
| (4) 伝送データの形式 | |
| マスタ : | 8 bit (パリティ無し) 7 bit (パリティ無し) 7 bit 偶数パリティ 7 bit 奇数パリティ スタートビット 1 bit (固定) ストップビット 1 bit 又は 2 bit (以上ディップスイッチにて切替え可能) |
| スレーブ : | 8 bit パリティ無し (固定) スタートビット 1 bit (固定) ストップビット 1 bit (固定) 両機とも, LSBより送出. |
| (5) 伝送コード | JIS X0201 (旧 JIS C6220) |

(6) ピン配置

マスタ：(DCE)

| ピン番号 | 記号 | IN/OUT | 備考 |
|------|---------|--------|------------|
| 1 | FG | ←→ | E M I シールド |
| 2 | SD(TXD) | IN | データの受信 |
| 3 | RD(RXD) | OUT | データの送信 |
| 4 | RS(RTS) | IN | ホスト受信可 |
| 5 | CS(CTS) | OUT | ON 固定 |
| 6 | DR(DSR) | OUT | 本機受信可 |
| 7 | SG | ←→ | 信号グラウンド |
| 8 | CD | OUT | ON 固定 |
| 20 | ER(DTR) | IN | 監視せず |

スレーブ：

| ピン番号 | 記号 | IN/OUT | 備考 |
|------|------|--------|------------------|
| 1 | TXD | OUT | データの送信 |
| 2 | RXD | IN | データの受信 |
| 3 | EPWR | OUT | E P S 電源 (DC 9V) |
| 4 | NC | | |
| 5 | SG | ←→ | 信号グラウンド |
| 6 | NC | | |
| ケース | FG | ←→ | E M I シールド |

6.2 マスタ・スレーブ間通信

- (1) 規格 RS-485 準拠
- (2) 通信速度 19200 bit/sec
- (3) 同期方式 調歩同期方式
- (4) 伝送データ形式 8 bit 偶数パリティ
 スタートビット 1 bit
 ストップビット 2 bit
 LSBより送出
- (5) 伝送コード JIS X0201 (旧 JIS C6220)
- (6) 通信ケーブル インタフェースケーブル長：最長 1.2 Km
 " 導体径：最小 0.5 mm
- (7) 端子配置 (端子台左側より)

(a) マスタ

| 端子番号 | 記号 | 備考 |
|------|---------|---------|
| 1 | R+ / S+ | "+"と表示 |
| 2 | R- / S- | "-"と表示 |
| 3 | FG | "FG"と表示 |
| 4 | R+ / S+ | "+"と表示 |
| 5 | R- / S- | "-"と表示 |
| 6 | FG | "FG"と表示 |

(b) スレーブ

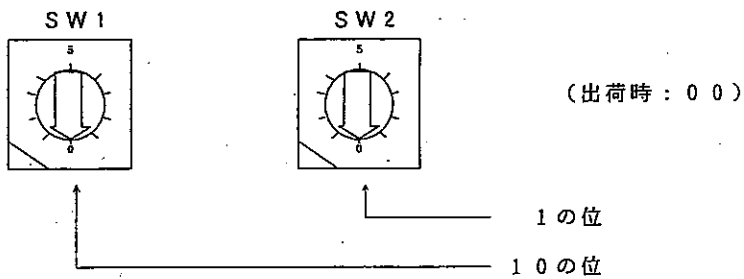
| 端子番号 | 記号 | 備考 |
|------|---------|---------|
| 1 | R+ / S+ | "+"と表示 |
| 2 | R- / S- | "-"と表示 |
| 3 | FG | "FG"と表示 |
| 4 | R+ / S+ | "+"と表示 |
| 5 | R- / S- | "-"と表示 |
| 6 | FG | "FG"と表示 |

3 LED 内容

| | | |
|--------|------------------------|-------------|
| マスク : | POWER LED (緑) | POWER ON時点灯 |
| | MASTER/SLAVE LED (赤/緑) | 赤色点灯 |
| | Data LED (赤) | データ有時点灯 |
| | Buffer Full LED (赤) | バッファフル時点灯 |
| スレーブ : | POWER LED (緑) | POWER ON時点灯 |
| | Data LED (赤) | データ有時点灯 |

4 ロータリ スイッチ内容

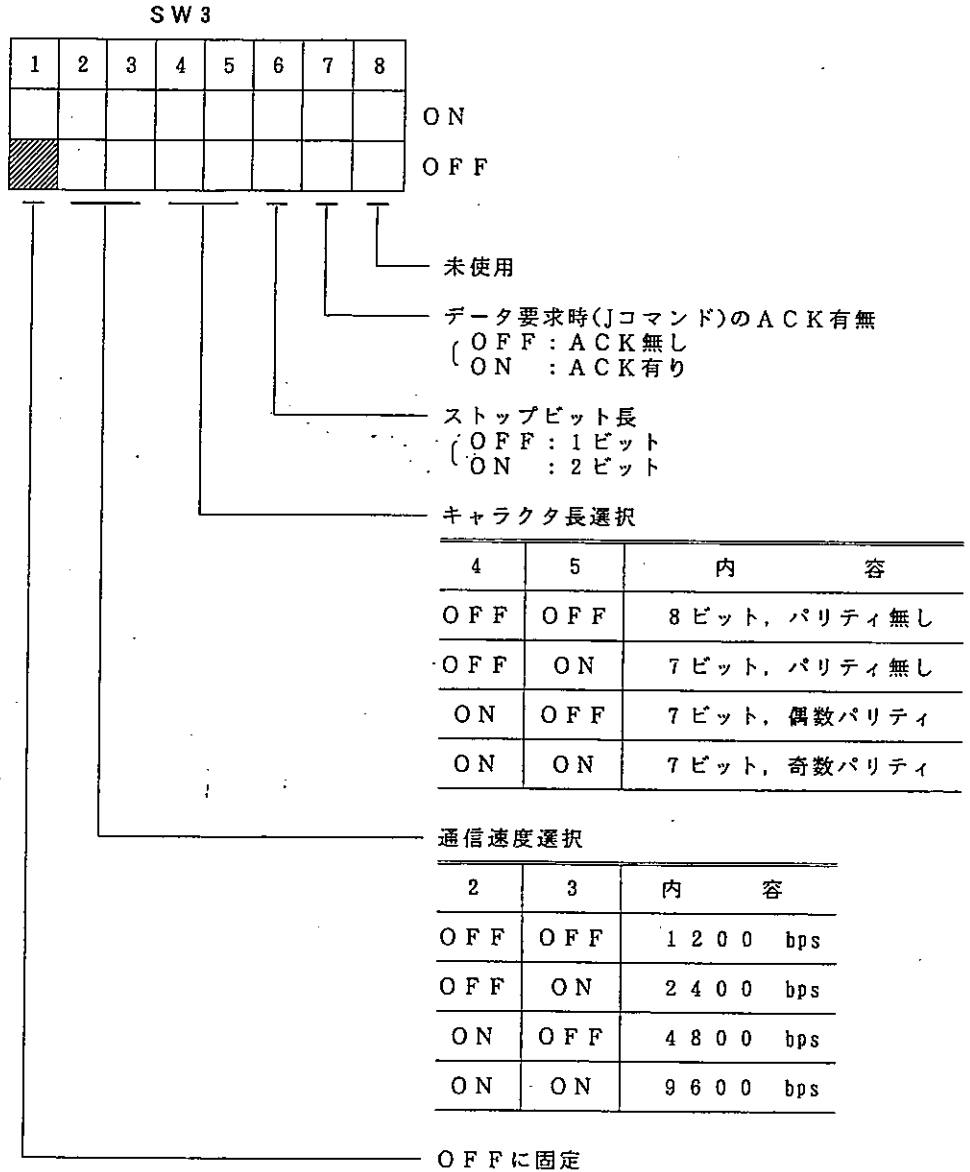
| | |
|--------|-----------|
| マスク : | 接続台数の設定 |
| スレーブ : | ユニットIDの設定 |



6.5 ディップ スイッチ内容

(1) マスタ

SW3とSW4の2種類です。



SW 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ON

OFF

未使用

ACK/NAK電文フォーマット選択
 { OFF : ACK/NAK 1文字
 { ON : 電文フォーマットに従う

OFFに固定

LF有無
 { OFF : 無し
 { ON : 有り

CR有無
 { OFF : 無し
 { ON : 有り

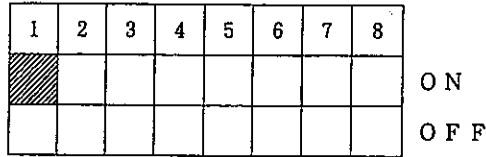
OFFに固定

OFFに固定

(2) スレープ

SW3のみです。

SW3



未使用

通信速度選択

| 2 | 3 | 内 容 |
|-----|-----|-------------|
| OFF | OFF | 1 2 0 0 bps |
| OFF | ON | 2 4 0 0 bps |
| ON | OFF | 4 8 0 0 bps |
| ON | ON | 9 6 0 0 bps |

ONに固定

通信機能の詳細

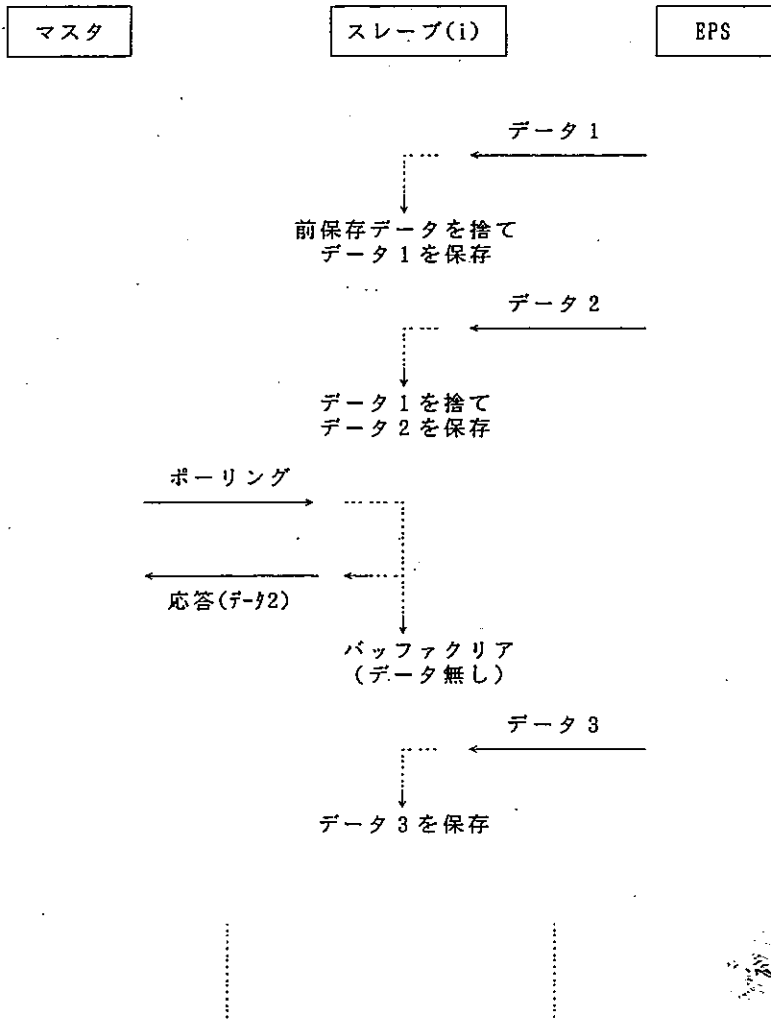
1 E P S 送出情報の収集と保存方法

E P S が送出する情報の収集と保存方法は次のようです。

(1) スレーブでの保存方法

1 スレーブは、E P S が送出するすべての情報を、常時、受信出来ます。

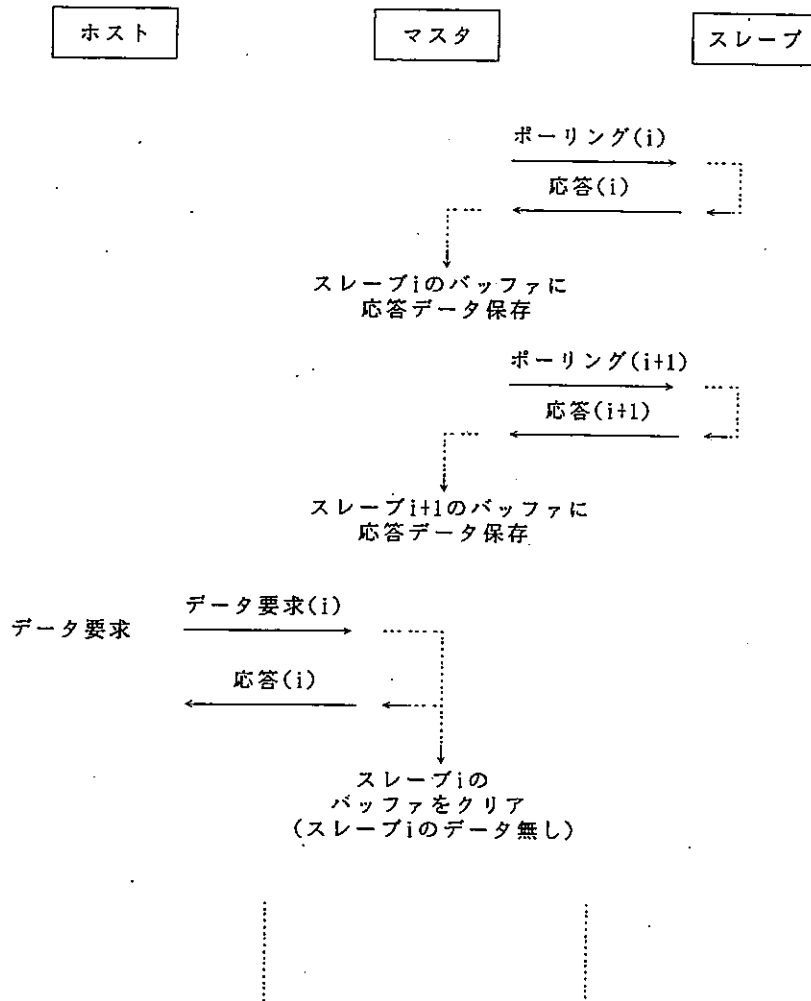
2 E P S から受信した情報は、一旦、スレーブ内のバッファに保存（電文単位）されますが、最新の 1 情報のみしか保存されません。また、マスタからのポーリングにより収集されるまで保存されます（下図を参照して下さい）。



(2) マスタでの保存方法

マスタは、ポーリングにより積極的にスレーブの保存情報を収集します。

スレーブから収集した情報は、マスタ内のスレーブ毎のバッファに保存されますが、スレーブ毎に最新の1情報(1電文)しか保存されません。また、ホストからのデータ要求コマンドにより収集されるまで保存されます。



2位コマンド機能一覧

ホストから積極的に発行される各種コマンドは、マスタに保存されているEPSのデータを取り込んだり、マスタ、スレーブ又はEPSへの動作を設定したり、状態を調べたりするために用います。

表3.にコマンド機能一覧を、図5.にコマンドの流れ一覧を示します。

なお、各コマンドの詳細機能は7.5 コマンド機能詳細の項を参照して下さい。

表3. コマンド機能一覧

| No. | 名称 | コマンドコード (ASCII) | 機能 | コマンド方向 | | | | 備考 |
|-----|-----------|--------------------|-------------------------------|--------|---|---|---|----------|
| | | | | H | M | S | P | |
| 1 | 初期化 | A | マスタ又は指定スレーブ又は全スレーブのバッファをクリアする | → | | | | |
| 2 | 接続台数設定 | B | マスタに接続されるスレーブの台数を設定する | → | | | | |
| 3 | ステータスリード | C | マスタに接続されているスレーブ台数及び接続状態の読み取り | → | | | | |
| 4 | 折り返しテスト | D | マスタ又は指定スレーブの折り返しテストの実施 | → | | → | | |
| 5 | ポーリングストップ | E | 指定又は全スレーブのポーリングを停止する | → | | | | |
| 6 | ポーリングスタート | F | 指定又は全スレーブのポーリングを開始する | → | | | | |
| 7 | EPS制御情報転送 | I | 指定EPS, 又は全EPSへ制御情報を転送する | → | | → | | |
| 8 | データ要求 | J | 指定EPS, 又は全EPSのデータを要求する | → | | | | |
| 9 | EPS電源制御 | K | 指定EPS, 又は全EPSの電源を制御する | → | | → | | |
| 10 | ステータス応答 | 3 | ステータスリードの応答 | ← | | | | コマンドCの応答 |
| 11 | 折り返しテスト応答 | 4 | 折り返しテストの応答 | ← | | | | コマンドDの応答 |
| 12 | EPSデータ転送 | 8 | EPSからのデータの転送 | ← | ← | | | コマンドJの応答 |
| 13 | 転送終了 | @ | Jコマンドの全EPSデータの転送が完了したことを示す | ← | | | | |
| 14 | ACK | 06(HEX) | 肯定応答 | ← | → | | | |
| 15 | NAK | 15(HEX) | 否定応答 | → | → | | | |

ここで、H:ホスト, M:マスタ, S:スレーブ, P:EPSを表します。

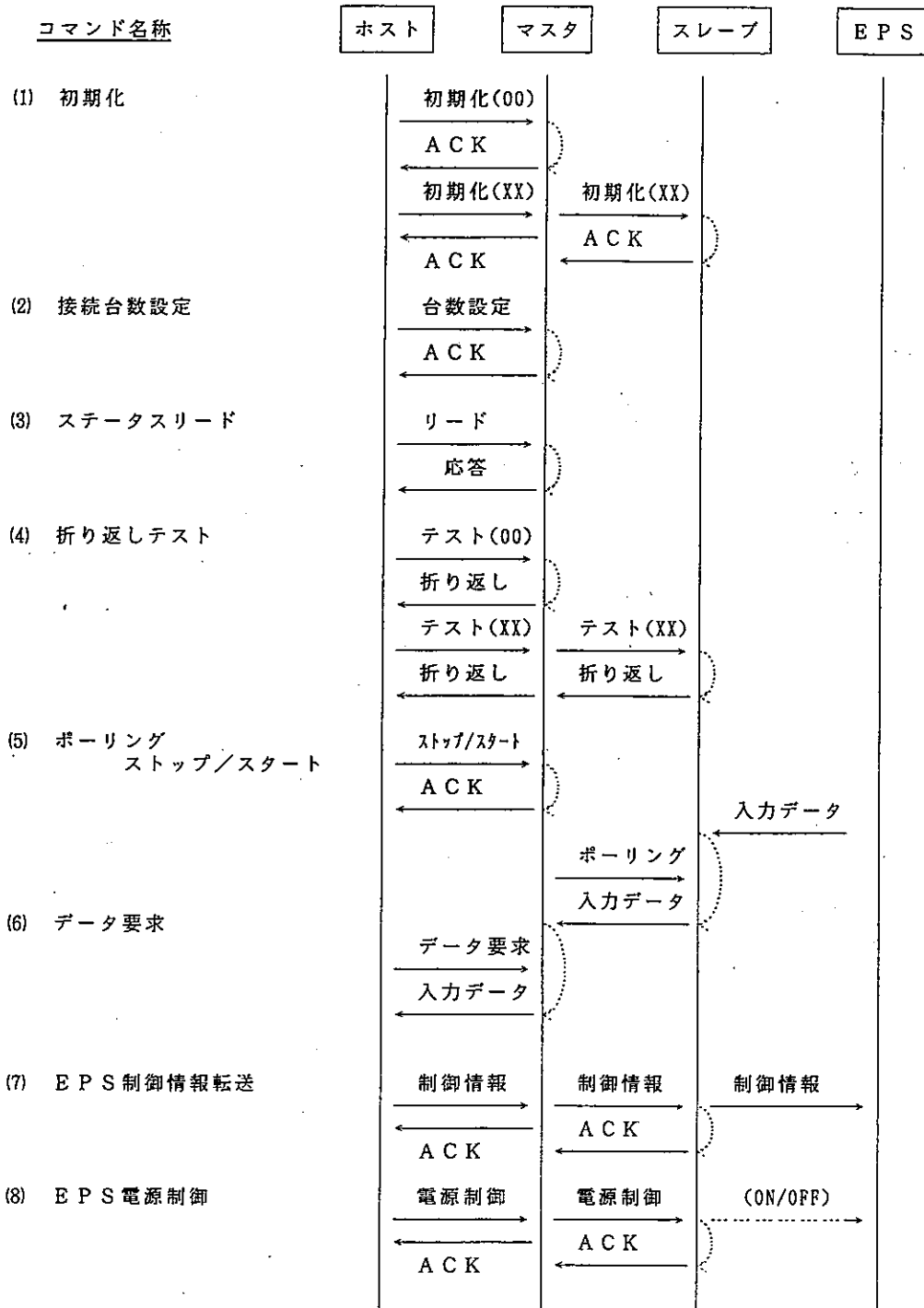


図 5. コマンドの流れ一覧

伝送制御文字

ホスト・EPS間通信で使用する伝送制御文字を次表に示します。

表4. 伝送制御文字一覧

| 制御文字 | コード | 内 容 | 備 考 |
|------|-----|----------|-----|
| CR | 0D | TEXT終了符号 | |
| LF | 0A | TEXT終了符号 | |
| ACK | 06 | 肯定応答 | |
| NAK | 15 | 否定応答 | |

注：コードは、16進で表示してあります。

電文フォーマット

(1) 電文フォーマット

マスタでは、表5.に示すように、電文フォーマットは2種類あり、これらはディップスイッチ(SW4)により設定します。

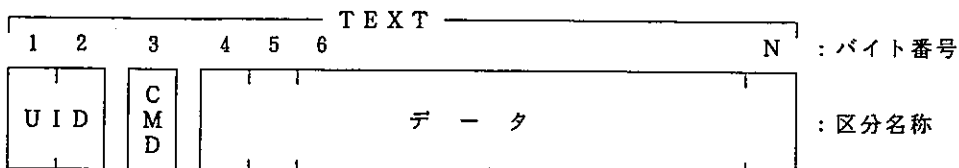
スレーブでは、固定フォーマットで、表5.のNo. 2のフォーマットです。

表5. 電文フォーマット一覧

| No. | 電文フォーマット | SW4 設定(1:ON, 0:OFF) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---------------------|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 100px; height: 40px; text-align: center;">TEXT</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">R</td> </tr> </table> | TEXT | C | | R | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 15px;">1</td><td style="width: 15px;">2</td><td style="width: 15px;">3</td><td style="width: 15px;">4</td><td style="width: 15px;">5</td><td style="width: 15px;">6</td><td style="width: 15px;">7</td><td style="width: 15px;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| TEXT | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 100px; height: 40px; text-align: center;">TEXT</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">C</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">L</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">R</td> <td style="text-align: center;">F</td> </tr> </table> | TEXT | C | L | | R | F | <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 15px;">1</td><td style="width: 15px;">2</td><td style="width: 15px;">3</td><td style="width: 15px;">4</td><td style="width: 15px;">5</td><td style="width: 15px;">6</td><td style="width: 15px;">7</td><td style="width: 15px;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TEXT | C | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | R | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(2) テキスト部詳細

電文のテキスト部は、通常、次図のように3つの部分より構成されています。



- UID (Unit ID) : ユニットID (装置の識別番号)でASCIIコード2文字で表します。電文の宛先又は発信元を識別するために用います。

‘00’ : マスタ (ホスト) を表します。

‘01~31’ : スレーブ (EPS) を表します。

‘99’ : 全スレーブ (全EPS) を表します。

- CMD (Command code) : コマンドコード (機能種別)でASCIIコード1文字で表します。

(表3. コマンド機能一覧を参照)。

- データ : 転送情報本体です。最大128バイトです。

電文フォーマットで指定した制御文字以外の任意の文字が使用できます。具体的には、7.6 ホスト・EPS間転送データ例を参照して下さい。

ACKとNAKに関する注意

ホスト・マスタ間のACK/NAKの取扱いに関して注意事項を記します。

a. SW3 ビット7の扱い

この設定内容はデータ要求(J)コマンドに対して、データを受信したときにホストがマスタへ“ACK”電文を返送するか否かを定めたものです。

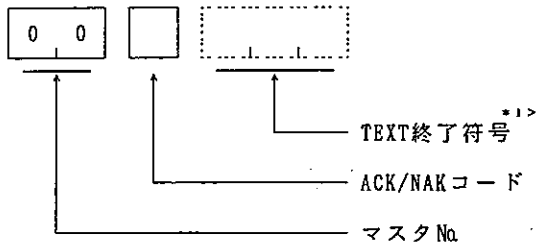
他のコマンドにおける“ACK”電文の有無を規定したものではありません。

b. SW4 ビット6の扱い

この設定内容は、ホストとマスタ間でACK又はNAK電文の送が必要の場合に、電文フォーマットに従うか否かを定めたもので、各々次のようなフォーマットになります。

b.

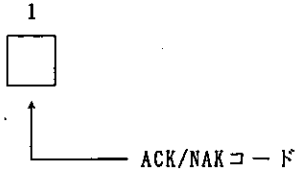
イ) 電文フォーマットに従う (SW4.6=1)



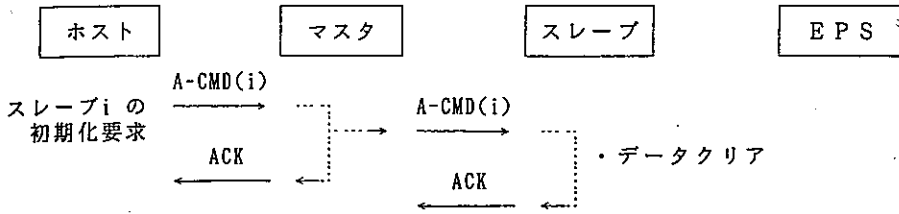
エ.

*1> 選択した電文フォーマットによります。

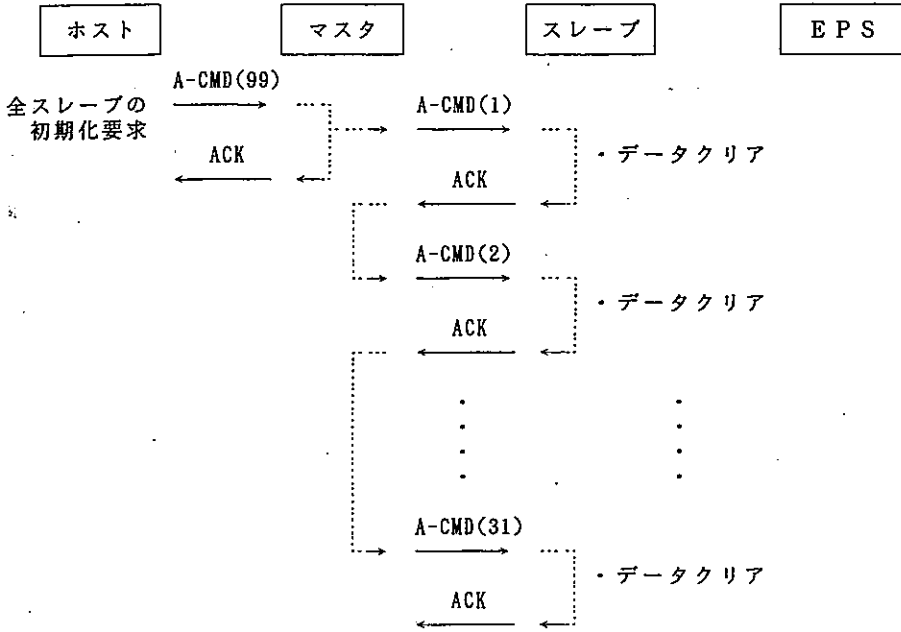
ロ) ACK/NAK 1文字 (SW4.6=0)



b. 指定スレーブの初期化時



c. 全スレーブの初期化時

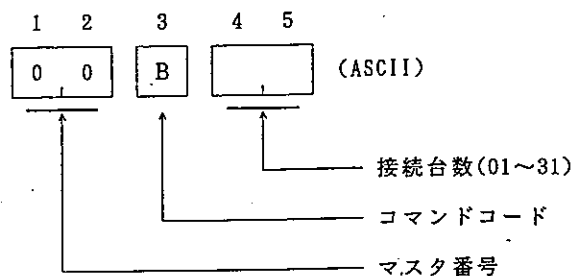


7.5.2 接続台数設定コマンド

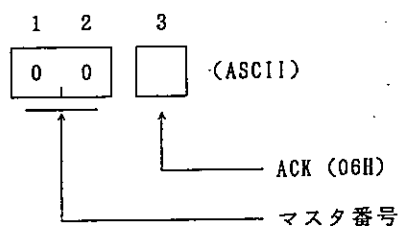
(1) 機能

マスタに接続されるスレーブの台数を設定するときに使用するコマンドです。

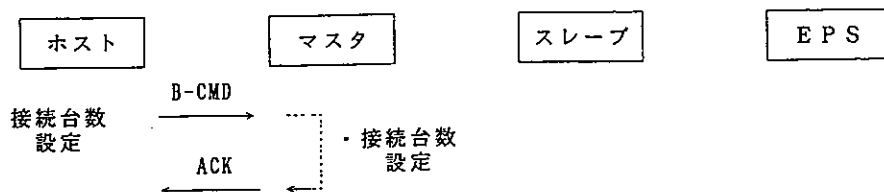
(2) コマンド フォーマット (テキスト部のみ)



(3) 応答フォーマット (テキスト部のみ SW4.6=1 の場合)



(4) 手順



注意

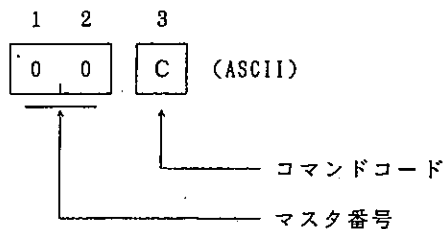
- 立上り時には、ロータリ・スイッチの設定接続台数（6.4項参照）に従って、ポーリングを開始しますので、この接続台数を変更する場合に使用するコマンドです。
- 増加した場合、増加分のスレーブに対して、マスタはポーリングを開始しませんので（ポーリングストップ状態です）、後述のポーリングスタートコマンド（7.5.5項参照）を用いて、ポーリングを開始して下さい。

5.3 ステータスリード コマンド

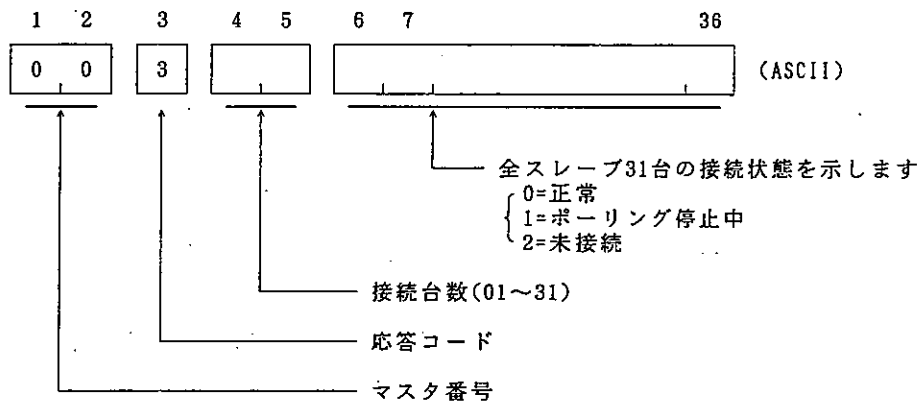
(1) 機能

マスタに接続されているスレーブ台数及び各接続状態を読み取るときに使用するコマンドです。

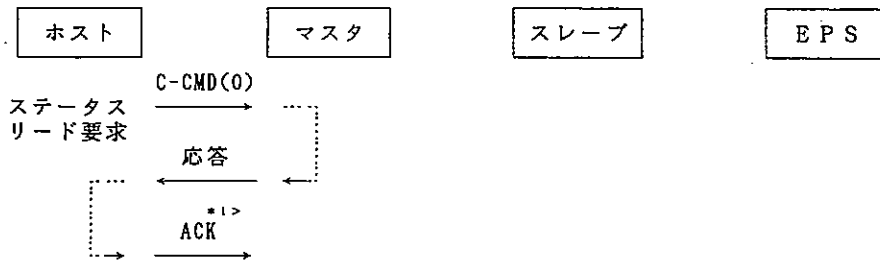
(2) コマンド フォーマット (テキスト部のみ)



(3) 応答フォーマット (テキスト部のみ)



(4) 手順



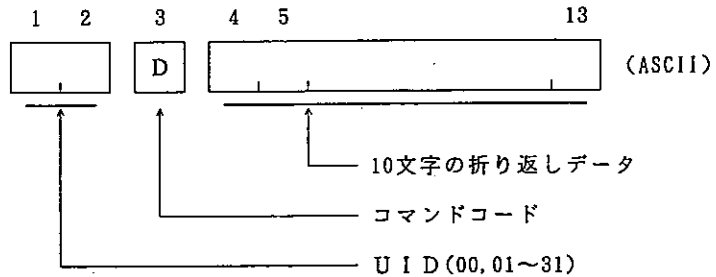
*1> ACKはなくてもかまいませんが、NAK時は応答を再送します。

7.5.4 折り返しテストコマンド

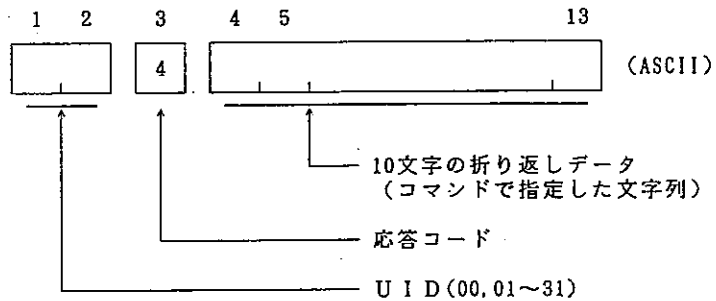
(1) 機能

マスタ又はスレーブ間での折り返しテストを行うときに使用するコマンドです。
 マスタを指定した場合は、ホスト・マスタ間の回線及びマスタの正常性がチェック
 できます。スレーブを指定した場合は、ホスト・マスタ・スレーブ間の回線及び
 スレーブの正常性がチェックできます。

(2) コマンド フォーマット (テキスト部のみ)

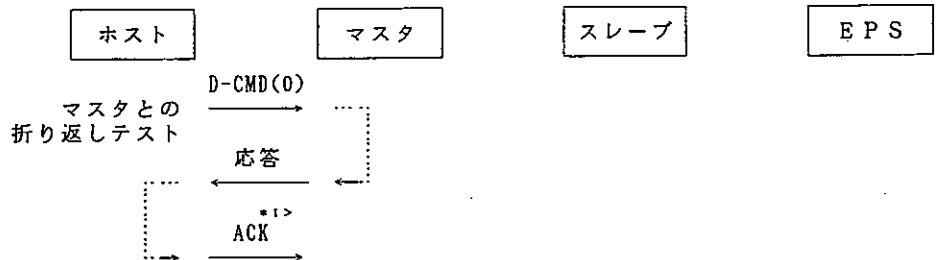


(3) 応答フォーマット (テキスト部のみ)



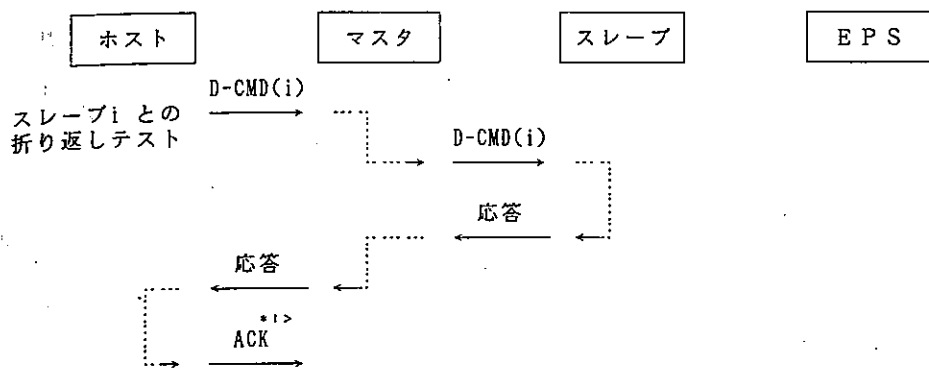
(4) 手順

a. マスタとの折り返しテスト



*1> ACKはなくてもかまいませんが、NAK時は応答を再送します。

b. スレーブとの折り返しテスト



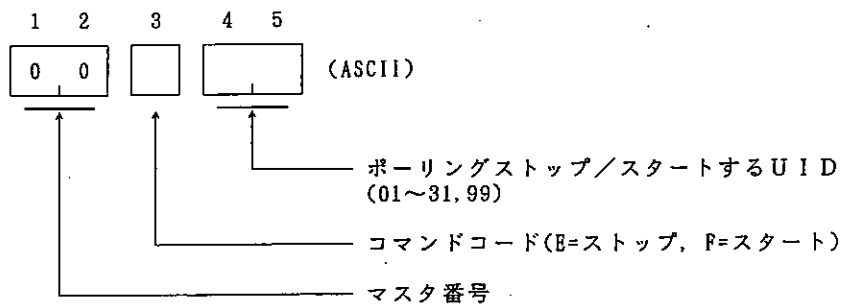
*1> ACKはなくてもかまいませんが、NAK時は応答を再送します。

7.5.5 ポーリングストップ/スタート コマンド

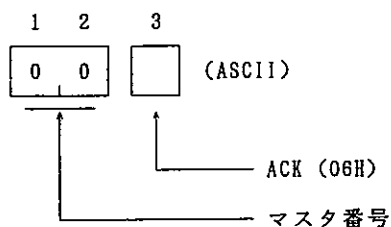
(1) 機能

スレーブへのポーリングをストップ/スタートするとき使用するコマンドです。
指定スレーブのみ又は全接続スレーブのポーリングをストップ/スタートできます。

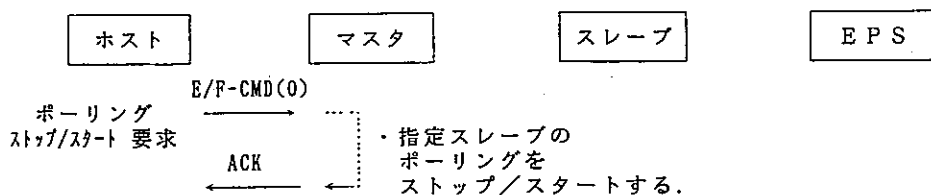
(2) コマンド フォーマット (テキスト部のみ)



(3) 応答フォーマット (テキスト部のみ SW4.6=1 の場合)



(4) 手順



注意

- ・ 接続台数を超えて、スタート/ストップはできません。

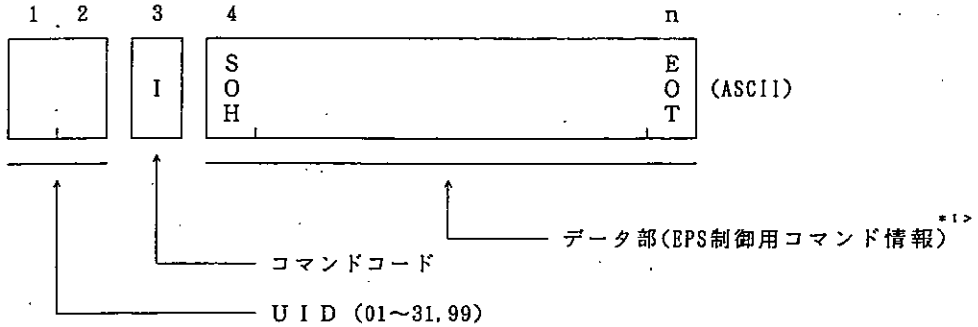
5.6 EPS制御情報転送コマンド

(1) 機能

EPSを制御するときに使用するコマンドです。

指定EPSのみ又は全実装（接続）EPSの制御ができます。

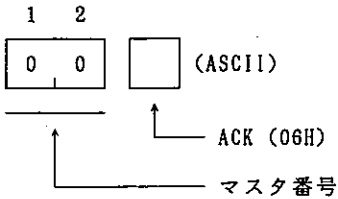
(2) コマンドフォーマット（テキスト部のみ）



ここで、99：全EPS制御要求

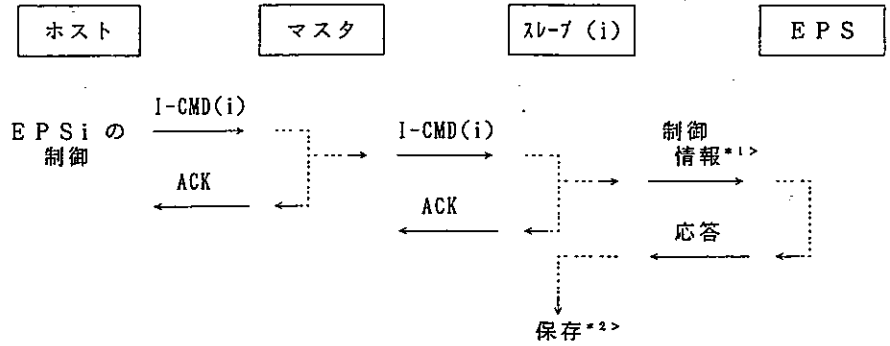
*1> このデータ部分が、指定のEPSへ送られる情報です
(128文字以内です)。

(3) 応答フォーマット（テキスト部のみ SW4.6=1 の場合）



(4) 手順

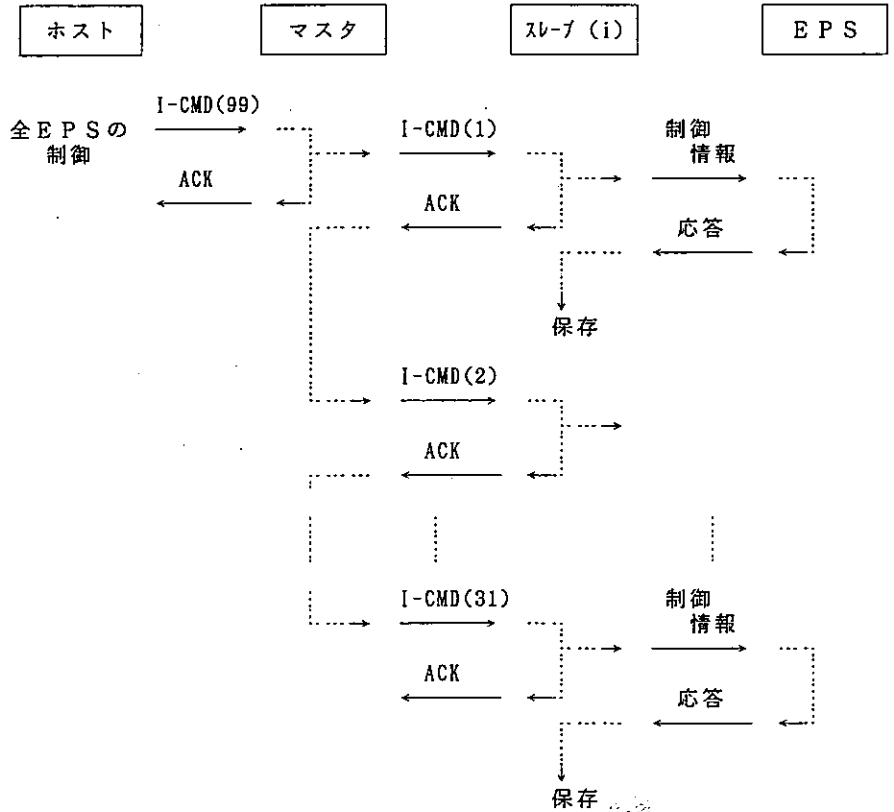
a. 指定EPS制御時



*1> 本コマンドのデータ部のみが送られます。

*2> マスタからのポーリングまで、又は、EPSから次のデータを受信するまで保存されます。

b. 全EPS制御時（全実装時の例）

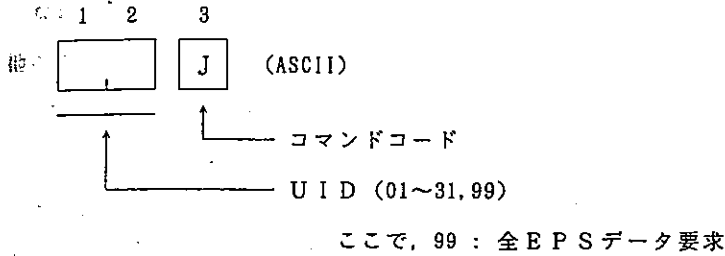


7 データ要求コマンド

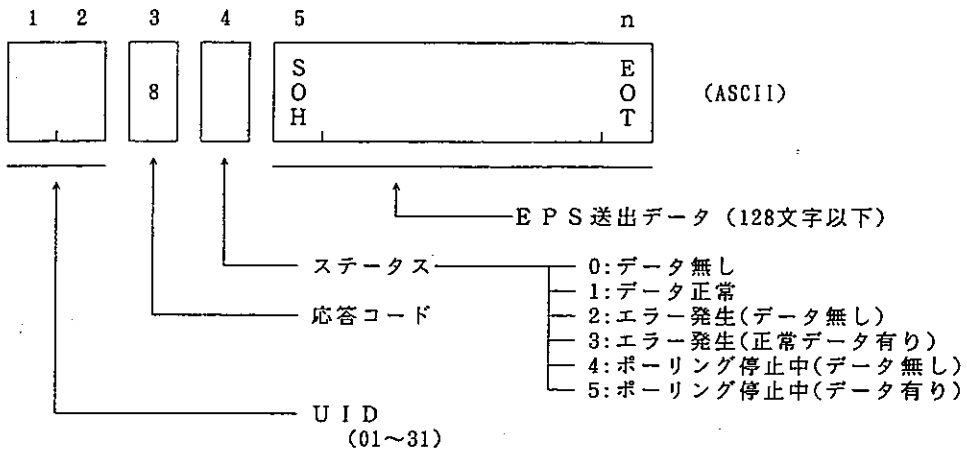
(1) 機能

マスタに保存されているEPSのデータを取り込むときに使用するコマンドです。
 指定EPSのみ又は、全実装（接続）EPSのデータ要求ができます。
 マスタは指定EPSの最新保存データを転送します。

(2) コマンド フォーマット（テキスト部のみ）

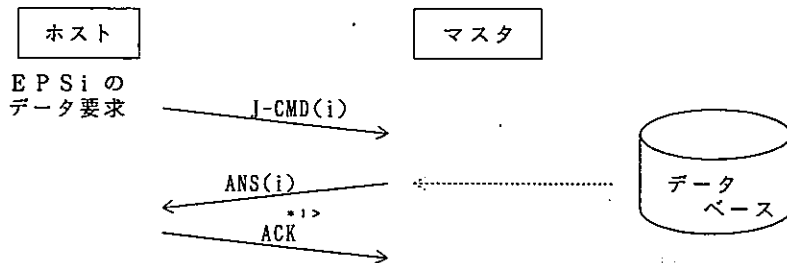


(3) 応答フォーマット（テキスト部のみ）

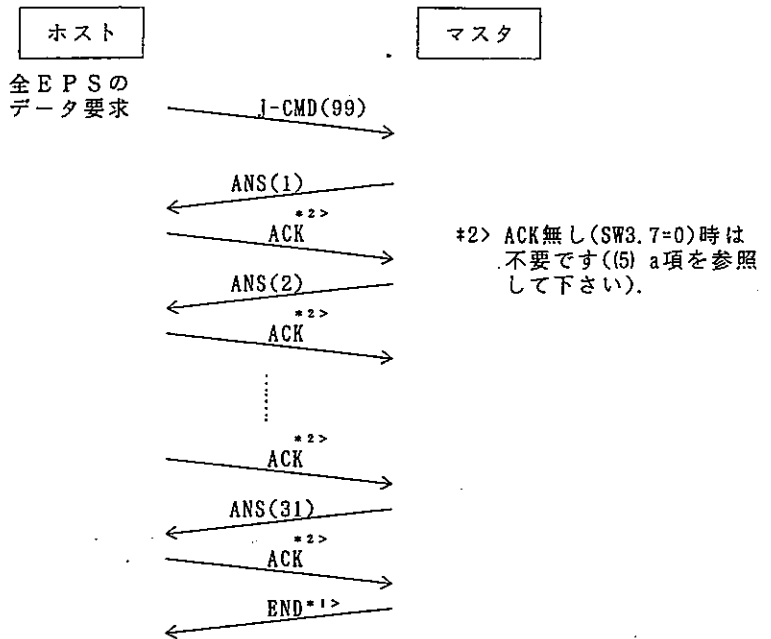


(4) 手順

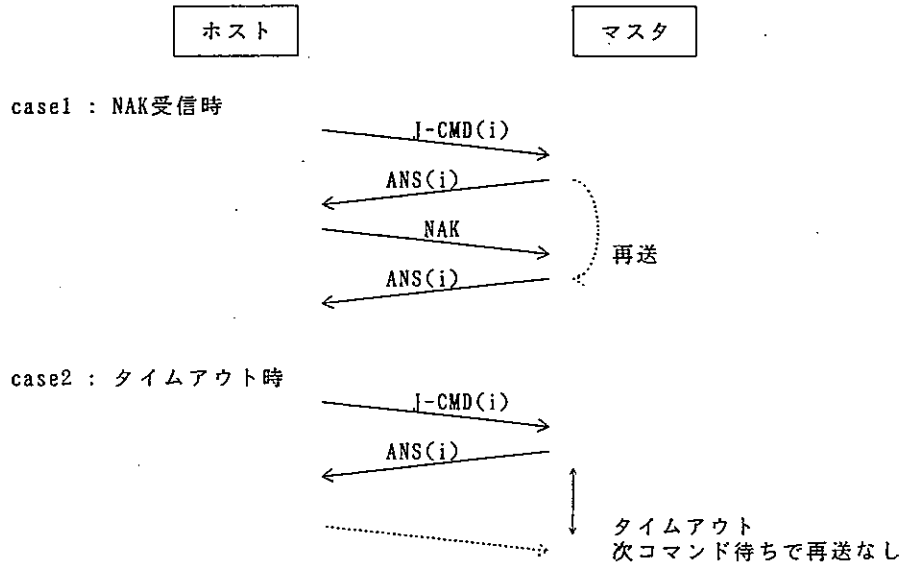
a. 指定EPSデータ要求時



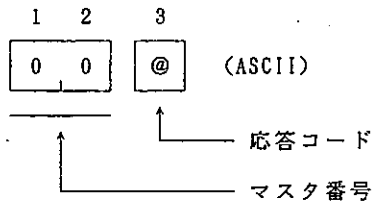
b. 全EPSデータ要求時（全実装時の例）



c. 異常シーケンス



*1> END応答フォーマット



注 意

a. 全EPSデータ要求時

ACK無し (SW3.7=0) と設定してありますと、マスタはANS(1)からANS(31)及びENDの各応答電文を100ms間隔で連続的に転送しますので、ホスト側にとってこの時間が厳しい場合には、ACK有り (SW3.7=1) 設定とすることをお勧めします。

ACK有りですと、マスタはACKが返送されるまで次のデータ送出不行を繰り返しません (時間制限はありません)。

なお、マスタがACK待ちのとき、NAKを受信しますと、データの再送を行いますが、他の新規コマンドを受信しますと、データ転送を中止して、新規コマンドの処理に入ります。

b. ホストからのNAK返送

ACKの有無設定にかかわらず、NAKを受信しますと、マスタはデータを再送しますが、ACK無しの場合には、100ms以内にNAKを返送する必要があります。この時間制限がホストにとって厳しい場合には、ACK有り設定とすることをお勧めします。

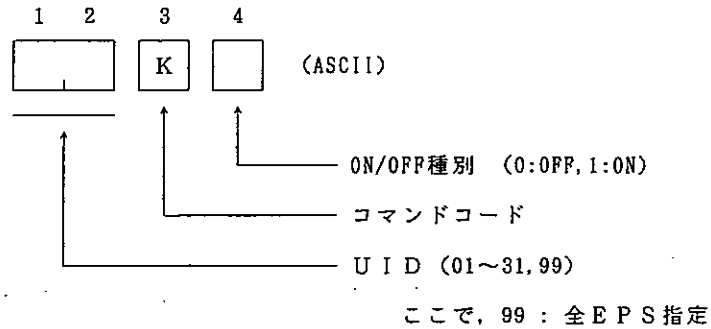
7.5.8 E P S 電源制御コマンド

(1) 機 能

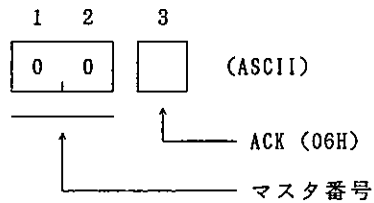
E P S の電源をオン/オフするときに使用するコマンドです。

指定 E P S のみ又は全実装（接続） E P S の電源の制御ができます。

(2) コマンド フォーマット（テキスト部のみ）

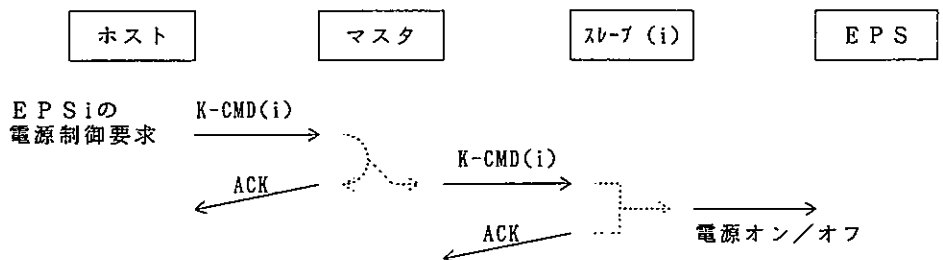


(3) 応答フォーマット（テキスト部のみ SW4.6=1 の場合）



(4) 手 順

a. 指定 E P S 電源制御時



b. 全EPS電源制御時（全実装時の例）

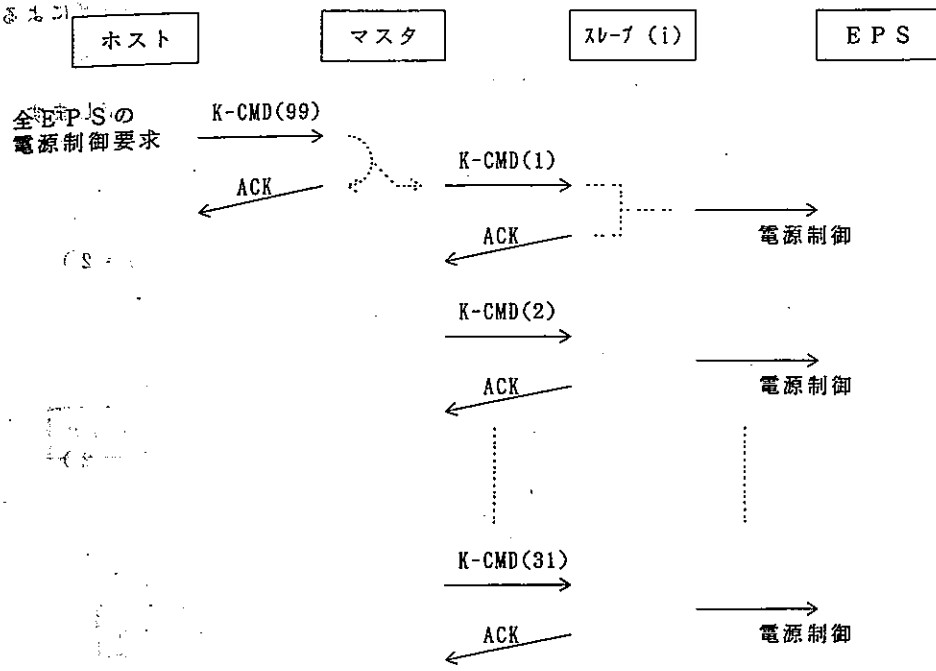


図 10-1

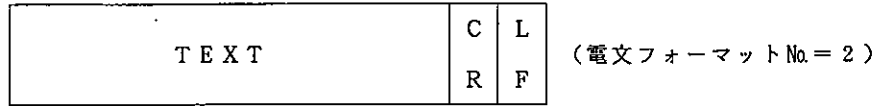
1102A

7.6 ホスト・EPS間転送データ例

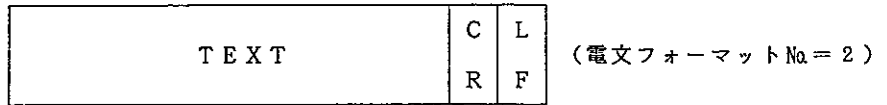
ここでは、EPSからの転送データ又は、ホストからの転送データ（Iコマンドによる）がどのような形式でホスト又は、EPSへ転送されるかを例示します。

この例では、ホスト側及びEPS側の電文フォーマットを各々次のように仮定します。

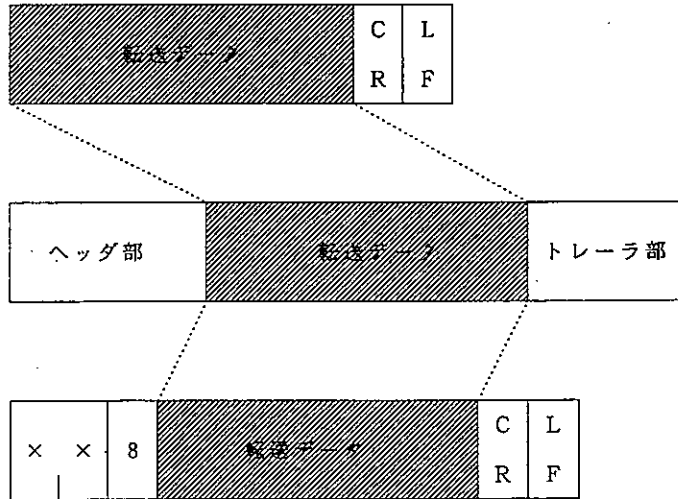
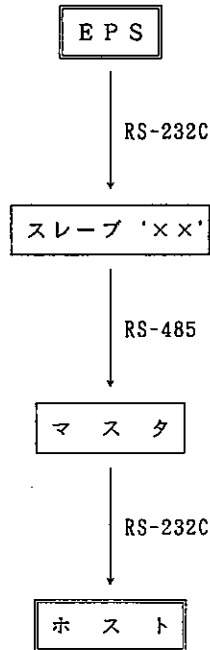
- ・ ホスト側電文フォーマット例



- ・ EPS側電文フォーマット例（固定）

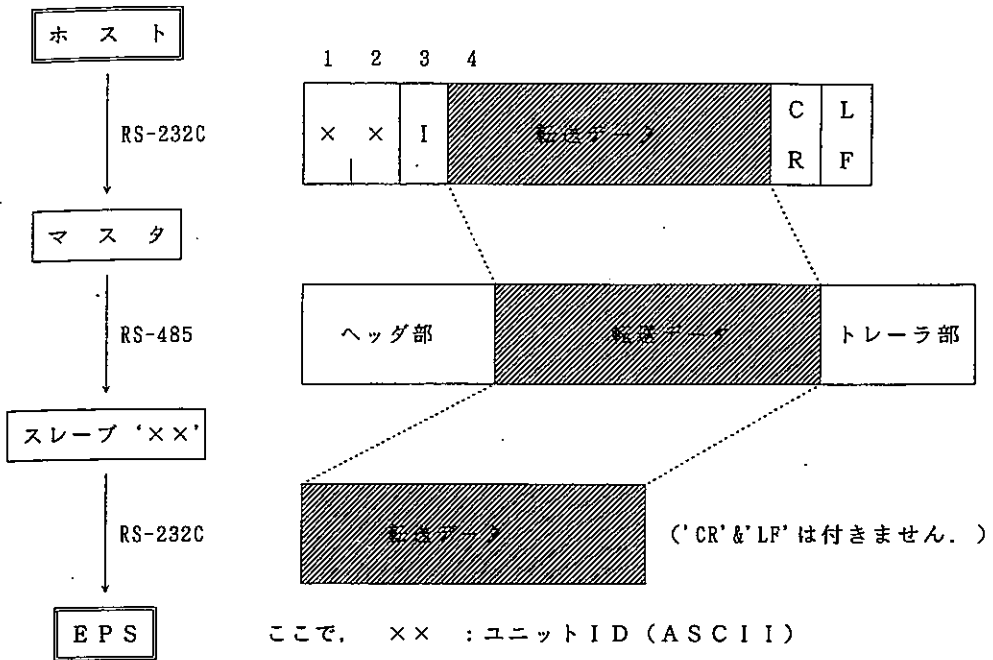


(1) EPSからホストへ



ここで、 XX : ユニットID (ASCII)
 8 : 入力データ転送コマンドコード (ASCII)
 転送データ: この例では 'CR', 'LF' 制御コード
 以外の任意の文字が使用できます。

(2) ホストからEPSへ (情報転送: Iコマンド)



ここで、 ×× : ユニットID (ASCII)

I : データ転送コマンドコード (ASCII)

転送データ: この例では 'CR', 'LF' 制御コード

以外の任意の文字が使用できます。

株式会社 ニコン

本社 100 東京都千代田区丸の内3-2-3(富士ビル)

株式会社 ニコン ジオテックス / 総販売元

| | | | |
|----------|--------|-----------------------------|---------------------|
| 本社(営業本部) | 144 | 東京都大田区南蒲田2-16-2テクノポート三井生命ビル | 電話(03)5710-2580(代表) |
| (技術本部) | 144 | 東京都大田区南蒲田2-16-2テクノポート三井生命ビル | 電話(03)5710-2587 |
| 東京支社 | 144 | 東京都大田区南蒲田2-16-2テクノポート三井生命ビル | 電話(03)5710-2587 |
| 北海道支社 | 001 | 札幌市北区北11条西4-1-40(すばるビル) | 電話(03)5710-2281(代表) |
| 東北支社 | 981-31 | 仙台市泉区七北田字西裏39 | 電話(011)746-9381(代表) |
| 中部支社 | 460 | 名古屋市中区錦1-6-15(エツワビル) | 電話(022)372-7787(代表) |
| 関西支社 | 564 | 吹田市豊津町13-44(ユカミ江坂ビル) | 電話(052)211-2400(代表) |
| 中国支社 | 730 | 広島市中区広瀬町7-12(パレ広瀬) | 電話(06)338-1531(代表) |
| 九州支社 | 815 | 福岡市南区大橋1-20-19(協栄生命大橋ビル) | 電話(092)231-6677(代表) |