

SHARP®

改訂1.1版
1995年3月作成



マイクロ波IDプレートシステム

形名

DS-30D

DS-1AK/5AK/20AK

DS-1PK/8PK

ユーザーズマニュアル

このたびは、シャープ IDコントローラ (DS-30D) : マイクロ波IDプレートシステム (以下、本IDプレートシステム) をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

ご使用前に、本書 (ユーザーズマニュアル) および下記マニュアルをよくお読みいただき、機能・使用方法等を十分理解したうえで正しくご使用ください。

なお、本書は必ず保存してください。万一ご使用中にわからないことが生じたとき、きっとお役に立ちます。

・ IDコントローラ (DS-30D) ————— 取扱説明書 (同梱)

おねがい

- ・ 本書の内容については十分注意して作成しておりますが、万一ご不審な点、お気づきのことがありましたらお買いあげの販売店、あるいは当社サービス会社までご連絡ください。
- ・ 本書の内容の一部または全部を無断で複製することは禁止しています。
- ・ 本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

マイクロ波 I D プレートシステムの留意事項

当社のマイクロ波 I D プレートシステムのご使用に際し、ご留意いただく事項〔 1 〕～〔 4 〕を示します。

- 〔 1 〕 制御機器ご使用に際してのご注意事項 下記
- 〔 2 〕 マイクロ波 I D プレートシステムご使用に際してのご承諾事項 No. 2 / 4 ページ
- 〔 3 〕 保証規定について No. 3 / 4 ページ
- 〔 4 〕 他機器との電波干渉について No. 4 / 4 ページ

マイクロ波 I D プレートシステムの各マニュアルに、本書の留意事項を追加してお読み願います。

対象マニュアル

- ・ JW-12DU ユーザーズマニュアル(マイクロ波 I D プレートシステム)
- ・ JW-22DU ユーザーズマニュアル(マイクロ波 I D プレートシステム)
- ・ DS-30D ユーザーズマニュアル(マイクロ波 I D プレートシステム)
- ・ Z-355J ユーザーズマニュアル(マイクロ波 I D プレートシステム)

〔 1 〕 制御機器ご使用に際してのご注意事項

- ・ 当社制御機器(以下、当社製品)をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
 - ・ 当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。したがって、各電力会社様の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただし、これらの用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様に承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。
- また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交しなどをさせていただきます。

〔 2 〕 マイクロ波 I D プレートシステムご使用に際してのご承諾事項

マイクロ波 I D プレートシステム(以下、本システム)をご使用いただく前に、本システムの特性を十分ご理解いただき、万全の安全配慮をお願い申し上げます。本システムの特性等は、以下のとおりです。

1. 他の無線機器との共存について

本システムは2.4GHz帯を使用しております。この周波数帯はISM(industrial science medical : 工業・科学・医療用)帯といい、工業用、科学用、医療用に開放されています。

最近、同一周波数帯の機器も多く設計されており、例えば無線LAN、Bluetooth、自動ドア開閉器、電子レンジ、マイクロタイザー(治療器)、マイクロ波乾燥炉など、今後益々増える傾向にあります。

本システムは他のISM帯を使用した機器のうち特に同一の周波数帯を使ったシステムから何らかの影響を受けます。影響を受けた場合、通信リトライが発生したり、通信距離が極端に短くなり、最悪通信が全くできなくなります。また、I D プレートに内蔵されている電池の寿命も通常より短くなる場合があります。

同一周波数帯の機器以外(携帯電話、PHSなど)でも、本システムの近くで使用した場合、通信に影響が出て、通信距離が短くなったり、通信できなくなったりする場合があります。

2. 水、雪の影響、長期屋外使用について

本システムは2.4GHz帯を使用しているため、アンテナおよびI D プレートの周囲に水が存在すると少なからず影響を受けます。2.4GHz帯は、水に放射すると水分子が分極して振動し、分子と分子の衝突による摩擦熱で水の温度が上昇するという物理特性があります。つまり電波エネルギーが熱エネルギーに変換されて電波が減衰します。

よって、この周波数帯の物理特性上、水や雪の影響を避けることはできません。本システムを使用時、通信距離が短くなったり、全く通信できなくなることがあります。

また、I D プレートは、工場内のFA現場での使用を前提に設計され、防水性(IP-67 防塵・防浸形)、耐衝撃性(980m/s²)を有しています。ただし、屋外直射日光下で、雨雪や油、鉄粉などの直撃を受ける環境下で、長期使用に伴う、変形や割れ、これによる浸水、あるいは高温等による電池消耗などについて保証するものではありません。

3. 電波法について

本システムは電波法に基づき設計された構内無線局移動体識別装置および特定小電力移動体識別装置に属する無線機器です。

特に、構内無線局移動体識別装置に該当する機器をご使用になる場合、無線局免許申請が必要です。

実際に運用可能になるのは、免許状交付後となりますのでご注意ください。免許の有効期限は5年です。

免許申請せずに、本システムを使用したり、免許状の有効期限が切れた状態で使用した場合、違法無線局とみなされます。

以上、当社の本システムをご使用いただくにあたり、上記内容を十分に考慮いただき、万一システムが通信異常等の不具合状態に陥っても、人身事故などの重大な事故に至らない用途であること、また、不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。

なお、上記内容にかかわらず生じた損害、機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず、特別の事情から生じた損害、二次災害、事故保証、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

〔 3 〕 保証規定について

当社の制御機器に関する保証規定は、以下のとおりです。

< 無料修理規定 >

取扱説明書・本体注意ラベルなどの注意書に従った正常な使用状態で、保証期間(1年間)内に製品に当社側の責任による故障や瑕疵が発生した場合には、お買いあげの販売店、またはサービス会社が無料修理いたします。ただし、離島およびこれに準じる遠隔地への出張修理は、技術者派遣に要する実費をいただきます。

1. 無料修理保証期間 : 製品の無料修理保証期間は、お買いあげ日、またはご指定場所に納入後 1年間とさせていただきます。また、修理品の保証期間は、修理前の無料修理保証期間を超えて長くなることはありません。

2. 保証期間内でも、次の場合には有料修理となります。

当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が法律で定められた安全装置および業界で一般的に採用されている適切な機能・構造が備わっていれば回避できたと認められる故障。

ご使用上の誤り(不適切な保管・取扱い)、不注意、過失により発生した故障、およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計に起因した故障。

不当な修理や改造による故障・損傷。

お買いあげ後の取付場所の移動、または落下などによる故障・損傷。

取扱説明書などで指定された消耗部品(電池・バックライト・ヒューズなど)が、適切に保守・交換されていれば回避できたと認められる故障。

電池の液漏れによる故障・損傷。

消耗品(リチウム電池など)が消耗し、取り替えを要する場合。

工場出荷当時の科学技術レベルでは予見不可能な事由に起因する故障。

火災・公害・異常電圧・定格外の使用電源(電圧・周波数)および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障・損傷。

3. 保証書は日本国内においてのみ有効です。

(THIS WARRANTY CARD IS ONLY VALID FOR SERVICE IN JAPAN.)

海外で使用される場合は、事前に販売店を通じて当社へご連絡をいただいたうえ、別途「覚え書」の締結が必要です。

< 生産中止後の有償修理期間 >

1. 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 7年間です。

生産中止に関しましては、当社ホームページ(<http://www.sharp.co.jp/sms/>)にて告知させていただきます。

ただし、下記のような場合は、有償修理期間内であっても、修理の受付に応じかねる場合があります。

故障箇所が、プリント基板の焼損などに及んでいる場合など、修復が不可能な場合

技術革新、その他の事由などにより、保守部品の入手が困難になった場合などの不測の事態が生じた場合

2. 生産中止後の製品供給(補用品も含む)はできません。

< 機会損失、二次損失など保証責務の除外 >

保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

〔 4 〕 他機器との電波干渉について

本システムで使用する周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか第二世代小電力データ通信システム、移動体識別用の構内無線局(免許を要する無線局)および特定小電力無線局(免許を要しない無線局)が運用されています。

これらの機器と本システムを同じ場所で使用すると電波干渉が起こる可能性があります。

使用する周波数帯が異なっても、携帯電話・PHS・アマチュア無線機器等は送信電力が大きいため、IDプレートと同じ場所で使用すると電波干渉が起こる可能性があります。

電波干渉が発生すると

本システムが正常に通信できなくなる場合があります。
IDプレートの電池が消耗し、寿命を縮めることがあります。

現場での対処方法

1. 本システムの機器(以下、本機器)を使用する前に、近くで第二世代小電力データ通信システム、移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局が運用されていないことを確認してください。
2. 万一、本機器から別の移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに電波の発射を停止した上、販売元までご連絡頂き、混信回避のための処置等(例：パーテーションの設置)についてご相談ください。
3. その他、本機器から第二世代小電力データ通信システムまたは移動体識別用の特定小電力無線局に対して、電波干渉の事例が発生した場合などお困りのことがあれば、販売元までお問い合わせください。

なお、アンテナ(DS-1AK/5AK/20AK)には、下記の「無線ラベル」と「注意ラベル」を同梱しています。

無線ラベル

機器の本体または近くのわかりやすい位置に、無線ラベルを貼り付けてください。

無線ラベルは、「当機器は2.4GHzを使用する送信電力16mW(DS-20AKのとき)の移動体識別(RFID)用無線設備であり、周波数帯は2450MHzを使用しています。」ということを示すためのものです。2.4GHz帯を使用する機器を運用する場合は、上記の内容を明示することが義務付けられています。

- ・ DS-20AKに同梱の無線ラベル
- ・ DS-5AKに同梱の無線ラベル
- ・ DS-1AKに同梱の無線ラベル



注意ラベル

電波干渉の問題が発生した場合のために、注意ラベルはサービス対応の連絡先(販売元)を記載の上、わかりやすい位置に貼り付けてご使用ください。

- ・ 注意ラベル

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか第二世代小電力データ通信システム、移動体識別用の構内無線局(免許を要する無線局)及び特定小電力無線局(免許を要しない無線局)が運用されています。

連絡先： _____

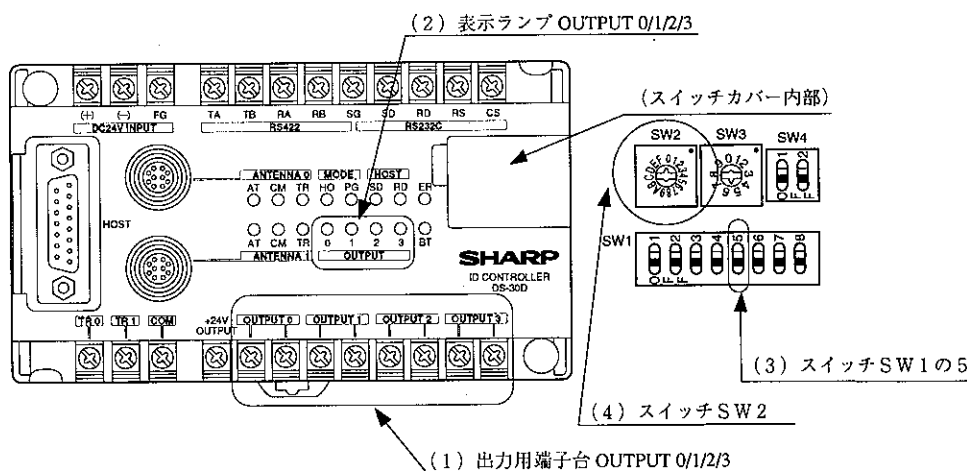
上記の「現場での対処方法」を記載しています。

DS-30D (IDコントローラ)の注意事項

〔1〕 DS-30Dを標準モードで使用される場合

標準モードとは、DS-30Dに従来機(アンテナ：DS-1A/5A/20A、IDプレート：DS-8P)を接続して使用するモードです。→本書(DS-30Dユーザーズマニュアル：マイクロ波IDプレートシステム)の3・1ページ参照

- ・標準モードへの設定は、DS-30Dの「スイッチSW1の8」をONにしてください。
(この設定を有効にするにはDS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。)
- ・本書では標準モードの使用方法等を記載しておりません。標準モードで使用される場合には、「DS-20Dユーザーズマニュアル」を参照願います。
- ・標準モードでは高速モードに対して端子台、表示ランプ、スイッチ設定の内容が一部異なります。
→以下の(1)～(4)



(1) 出力用端子台 OUTPUT 0/1/2/3

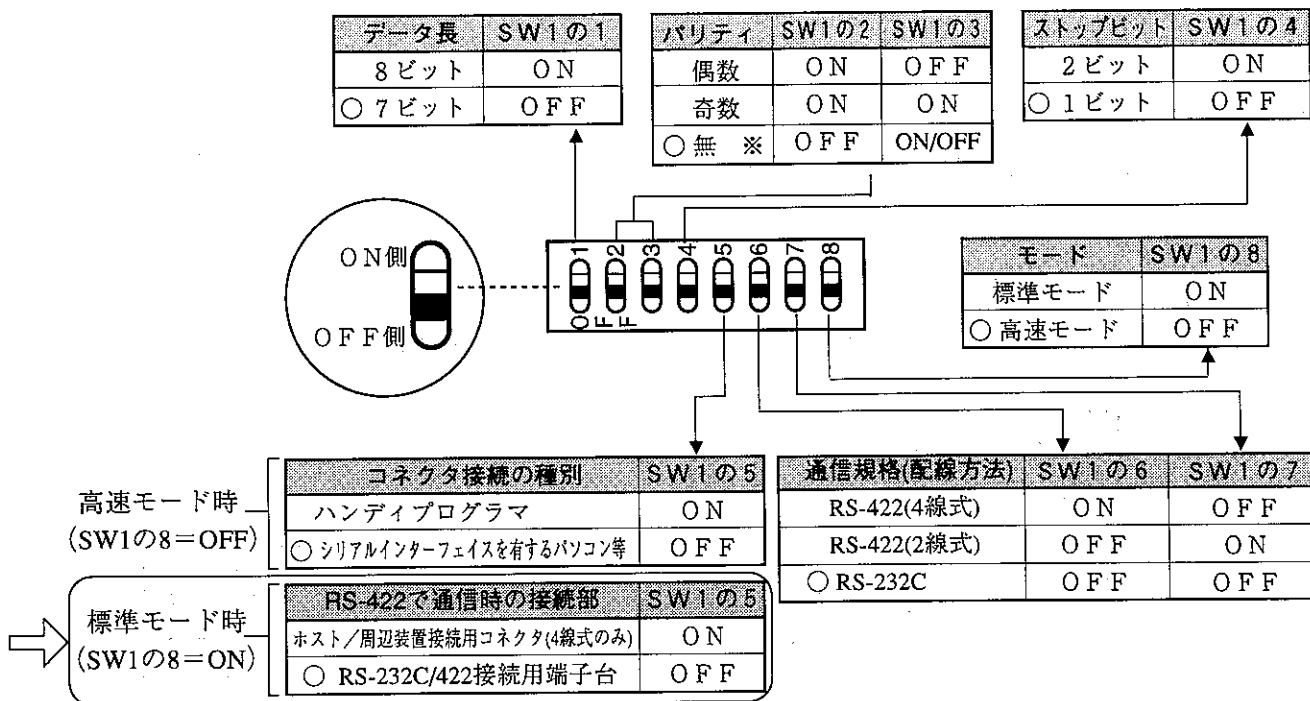
端子台名	標準モードで使用時の内容	DS-20Dユーザーズ の該当ページ
OUTPUT 0/1	・エラー出力端子になります。 ・DS-20Dのエラー出力端子ER 0/1と同等です。	36
OUTPUT 2/3	標準モードでは使用しません。(動作しません。)	—

(2) 表示ランプ OUTPUT 0/1/2/3

LED名	標準モードで使用時の内容	DS-20Dユーザーズ の該当ページ
OUTPUT 0/1	・アンテナ接続用コネクタ0/1に接続のアンテナと、 IDプレートとの通信でエラーが発生時、点灯。 ・DS-20Dの表示ランプER (ANT 0/1)と同等です。 ・エラー解除で消灯。	70
OUTPUT 2/3	標準モードでは使用しません。(常に消灯。)	—

(3) スイッチSW1

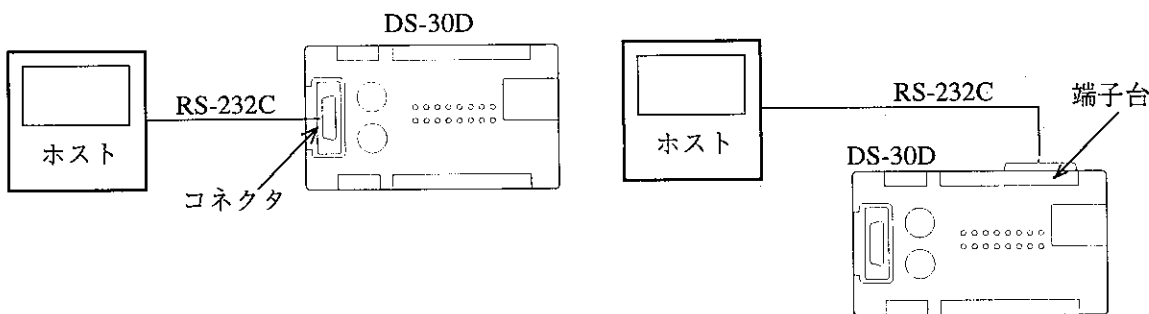
スイッチSW1の5の設定内容が、標準モード時に異なります。(表中の○印：出荷時設定)



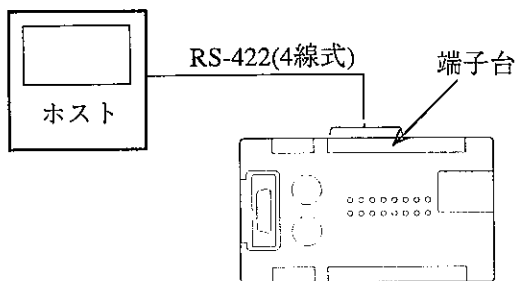
※ パリティ無の場合、SW1の3はON/OFFどちらでも可。(出荷時設定：OFF)

[SW1の5、6、7の設定内容]

- SW1の5=OFF、SW1の6=OFF、SW1の7=OFF (出荷時設定) の時
コネクタ/端子台のどちらか片方のみを使用できます。

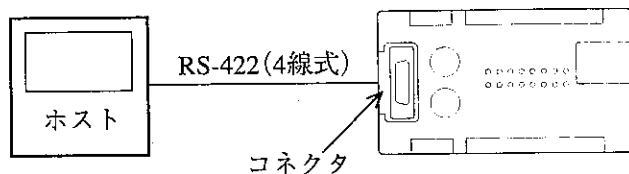


- SW1の5=OFF、SW1の6=ON、SW1の7=OFFの時
端子台のみを使用できます。



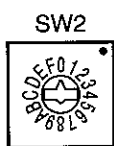
RS-422(2線式)の時にはSW1の6=OFF、SW1の7=ONに設定

3. SW1の5=ON、SW1の6=OFF/ON、SW1の7=OFF/ONの時
コネクタのみを使用できます。



(4) SW2

スイッチSW2でHOST(通信起動方式)、PG、CHECKを設定します。



(出荷時設定：0)

	HOST(通信起動方式)			PG	CHECK
	随時実行	コマンド駐在	コマンド要求		
SW2の設定	0	1	2	3	4

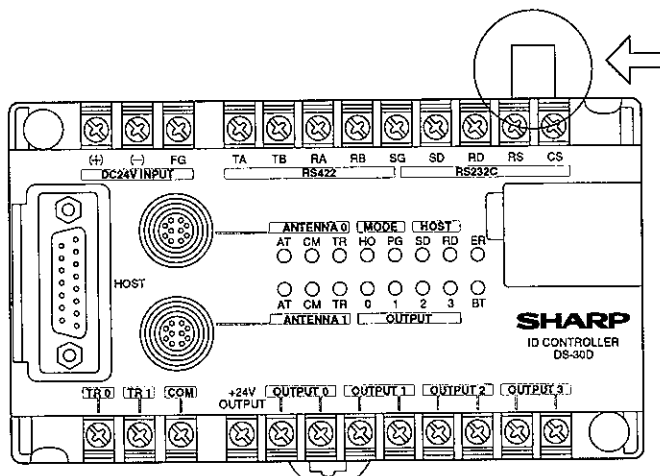
5～Fの設定は無効です。

- ・HOST …… ホストコンピュータとの間で、コマンド/データの通信。
- ・PG …… ハンディプログラマ(JW-2PG/13PG/12PG/11PG/10PG)を、ホスト/周辺装置接続用コネクタに接続してマニュアル操作。
- ・CHECK …… ホストコンピュータとの間で、通信テスト。

[2] 高速モード/標準モードに共通の注意事項

RS-422 接続で使用する場合、RS-232C/422 接続用端子台にてRSとCSの端子を短絡してください。

→ 本書の7・3ページ参照



ご 注 意

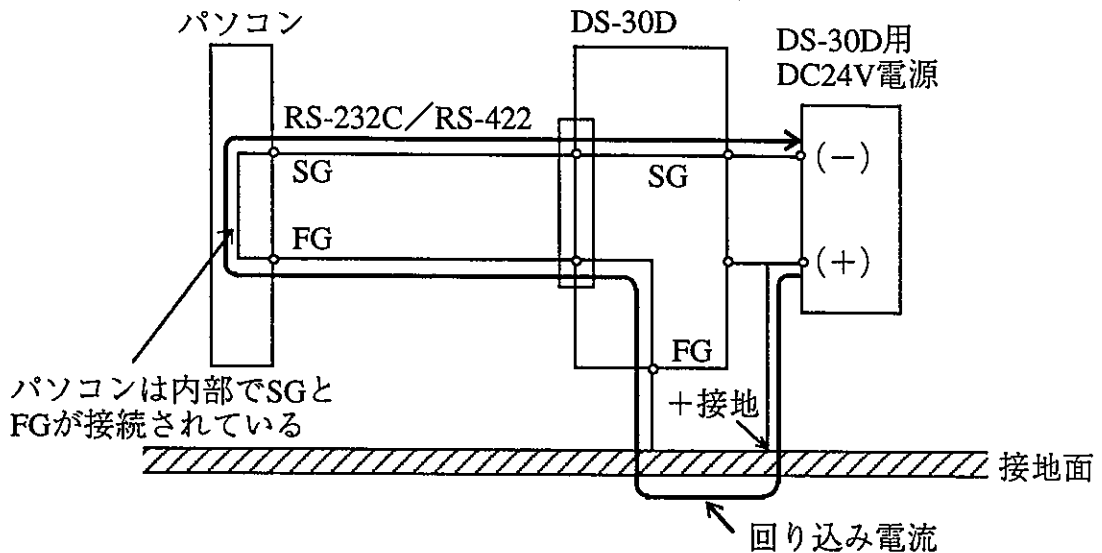
I DコントローラDS-30D用DC24V電源には、+極が接地されていないものをご使用ください。+極を接地したDC24V電源を使用されると、下記のような場合にDS-30Dを通して電流の回り込みが発生し、ユニットが破損します。

設備の構成上、DC24V電源の+極が接地されている場合、DS-30D用電源は必ず+、-とも接地されていない別電源（専用電源）をご使用ください。

・ パソコンとDS-30Dを接続

(ただし、使用するパソコン内部で

SGとFGが接続されている場合)



マイクロ波 I D プレートシステム : DS-30D

DS-1AK/5AK/20AK

DS-1PK/8PK

第 1 章 概 要

第 2 章 とくに注意していただきたいこと

第 3 章 シ ス テ ム 構 成

第 4 章 各 部 の な ま え と は た ら き

第 5 章 設 置 条 件

第 6 章 取 付 方 法

第 7 章 配 線 方 法

第 8 章 使 用 方 法

第 9 章 通 信 方 式 (ホスト ~ DS-30D 間)

第 10 章 通 信 動 作 (ホスト ~ I D プ レ ー ト 間)

第 11 章 通 信 フ ォ ー マ ッ ト (ホスト ~ DS-30D 間)

第 12 章 プ ロ グ ラ ム 例

第 13 章 周 辺 装 置 の 使 用 方 法

第 14 章 異 常 と 対 策

第 15 章 仕 様

付 録

索 引

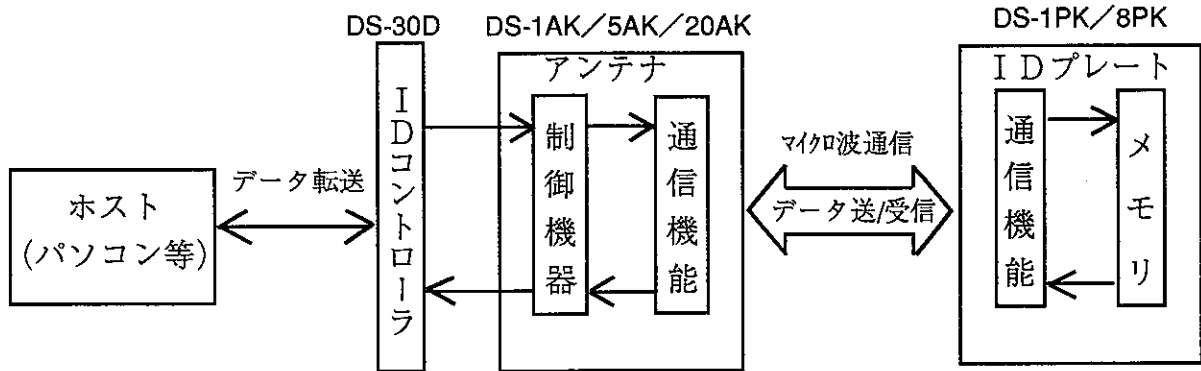
第1章 概要	1・1
第2章 とくに注意していただきたいこと	2・1
第3章 システム構成	3・1
第4章 各部のなまえとはたらき	4・1
4-1 IDコントローラ (DS-30D)	4・1
4-2 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)	4・3
IDプレート (DS-1PK/8PK)	
ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK)	
第5章 設置条件	5・1
5-1 位置関係	5・1
5-2 障害物による影響	5・2
〔1〕水の影響 (関連:雨、雪、クーラント、洗浄液、人体)	5・3
(1) マイクロ波の熱作用	5・3
(2) 通信可能距離低下の度合い	5・3
(3) 雨や雪の影響	5・3
(4) クーラントの影響	5・3
(5) 洗浄液の影響	5・3
〔2〕金属による影響 (関連:コンベア、パレット、マシン、ワーク)	5・4
(1) マイクロ波の金属による反射	5・4
(2) 複雑な反射面を持つ金属が存在する場合	5・4
(3) 反射波対策	5・4
〔3〕切削クズによる影響 (関連:切粉、スラッジ)	5・6
(1) 金属片による電波減衰	5・6
(2) 機械加工工程による切削クズの付着	5・6
(3) 切削クズの堆積防止方法	5・6
5-3 取付間隔	5・7
(1) 隣接したアンテナの距離が短く、1つのIDプレートに隣接アンテナからの電波が届く恐れがある場合	5・8
(2) 隣接したIDプレートの距離が短く、隣接IDプレートにもアンテナからの電波が届く恐れがある場合	5・8
5-4 IDプレートの移動速度	5・9
(1) アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)、IDプレート (DS-1PK/8PK) の場合	5・9
(2) アンテナ (DS-1A/5A/20A)、IDプレート (DS-8P) の場合	5・10
5-5 IDプレートの電池寿命	5・11
(1) 電池寿命の計算方法	5・11
(2) 電池寿命のチェック方法	5・12
5-6 周囲温度	5・12
5-7 密閉性	5・13
5-8 耐薬品性、耐溶剤性	5・13
5-9 耐振動性、耐衝撃性	5・14
5-10 アンテナケーブルの耐屈曲性	5・14

第6章 取付方法	6・1
6-1 IDコントローラ (DS-30D) の取付	6・1
6-2 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK) の取付	6・2
(1) アンテナをビスで固定するとき	6・2
(2) アンテナを金属類に埋め込むとき	6・3
6-3 IDプレート (DS-1PK/8PK) の取付	6・4
(1) ビスで固定するとき	6・4
(2) 金属類に埋め込むとき	6・4
(3) 取付ホルダーを使用するとき	6・4
6-4 DS-30Dとアンテナの接続	6・5
6-5 ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK) の接続	6・6
(1) DS-30Dへの接続	6・6
(2) アンテナへの接続	6・6
第7章 配線方法	7・1
7-1 ホスト～DS-30D間の配線	7・2
7-2 DS-30D～トリガ入力機器間の配線	7・4
7-3 DS-30D～出力機器間の配線	7・4
7-4 電源の配線	7・6
第8章 使用方法	8・1
8-1 DS-30Dのスイッチ設定	8・2
〔1〕 設定内容	8・2
〔2〕 設定方法	8・5
第9章 通信方式 (ホスト～DS-30D間)	9・1
9-1 通信起動方式	9・2
9-2 レスポンス返送方式	9・6
9-3 通信手順、通信シーケンス、ホスト側フロー	9・7
〔1〕 随時実行方式	9・7
〔2〕 コマンド駐在方式	9・11
〔3〕 コマンド登録方式	9・16
〔4〕 アンテナスキャン方式	9・22
9-4 コマンド重複処理	9・27
第10章 通信動作 (ホスト～IDプレート間)	10・1
10-1 通信動作の内容	10・1
(1) 照合	10・4
(2) コピー	10・4
(3) ブロックチェック	10・5
(4) プレート自己診断	10・5
(5) DS-30D自己診断	10・5
(6) 出力指示	10・6
10-2 IDプレートのメモリ	10・10
10-3 DS-30Dのメモリ	10・14

第11章	通信フォーマット (HOST～DS-30D間)	11-1
11-1	形式	11-1
	[1] 一般形式	11-1
	[2] 共通コードについて	11-2
	[3] 通信方式別手順	11-5
	(1) 随時実行方式	11-5
	(2) コマンド駐在方式	11-7
	(3) コマンド登録方式	11-9
	(4) アンテナスキャン方式	11-11
11-2	内容	11-13
	[1] 概略フォーマット	11-13
	[2] 通信動作別の通信コードと設定必要項目	11-14
	[3] 登録 (コード：1文字、アスキー)	11-15
	[4] PRO：プロテクト設定 (コード：1文字、アスキー)	11-15
	[5] 属性	11-16
	[6] 通信動作の範囲設定	11-21
	[7] データ設定	11-23
11-3	通信動作別のコマンド、終了レスポンス	11-24
	[1] 読出	11-24
	[2] 書込	11-29
	[3] クリア	11-34
	[4] コピー	11-39
	[5] 診断	11-42
	[6] その他	11-45
第12章	プログラム例	12-1
第13章	周辺装置の使用方法	13-1
13-1	プログラムによる通信動作	13-2
13-2	プログラムの操作手順	13-6
	(1) IDプレートの読出/書込	13-8
	(2) IDプレートの読出/書込	13-10
	(3) DS-30Dの読出/書込	13-11
	(4) 時刻の読出/設定	13-12
	(5) 「DS-30D←プレート」 (照合付) 読出	13-13
	(6) 「DS-30D→プレート」 (照合付) 書込	13-14
	(7) クリア (プレートクリア、プレート初期化、DS-30Dクリア、 DS-30D初期化、履歴クリア)	13-15
	(8) コピー (異なるアンテナコピー、異なるアンテナ照合付コピー、 同一アンテナコピー、同一アンテナ照合付コピー)	13-16
	(9) 診断	13-18
13-3	エラーメッセージ	13-20

第14章 異常と対策	14・1
〔1〕 概要	14・1
〔2〕 エラーレスポンスのエラーコード、エラー付属情報	14・3
〔3〕 電池電圧低下警告	14・7
第15章 仕様	15・1
15-1 IDコントローラ (DS-30D)	15・1
15-2 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)	15・2
15-3 IDプレート (DS-1PK/8PK)	15・3
15-4 ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK)	15・3
付 録	付・1
付録1 電気通信監理局への免許申請方法	付・1
付録2 ASCII (JIS) コード表	付・8
付録3 ハンディプログラムのキー配置図	付・10
付録4 ID延長ケーブルの延長方法	付・11
索 引	

本IDプレートシステムは、IDコントローラ (DS-30D) とアンテナ、IDプレートで構成し、ホスト (パソコン等) ~IDプレート間のデータ送/受信を行います。アンテナ~IDプレート間のデータ送/受信はマイクロ波で通信します。



(1) IDコントローラ (DS-30D)

RS-232C/422のシリアルインターフェイスを持つパソコン等の上位計算機 (以下、ホスト) からの指令で、ホスト~IDプレート間のデータ送/受信を制御。

- ・ 1台のホストから最大16台のDS-30Dを制御可能。
- ・ ホスト~DS-30D間の通信規格はRS-232C/422、接続方法は端子台/コネクタ。
- ・ アンテナにIDプレートの存在を自動的に検知させて、データ送/受信が可能。
- ・ 指定するIDプレート、または指定以外のIDプレートとデータ送/受信が可能。
- ・ DS-30D~アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK) ~IDプレート (DS-1PK/8PK) 間の通信速度は76.8kビット/s。
- ・ 従来のアンテナ (DS-1A/5A/20A)、IDプレート (DS-8P) と接続可能。
(ただし、通信速度は19.2kビット/s)
- ・ 周辺装置としてハンディプログラマ (JW-2PG/12PG/11PG/10PG) を接続し、ハンディプログラマのキー選択操作でIDプレートとデータ送/受信が可能。

(2) アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)

DS-30Dの制御により、DS-30Dのデータをアンテナとの通信エリア内にあるIDプレートへ送信したり、IDプレートのデータを受信してDS-30Dへ転送します。

- ・ IDプレートとの通信距離が異なる3タイプを用意。
(短距離用: DS-1AK、中距離用: DS-5AK、長距離用: DS-20AK)
- ・ IDプレートとの通信には電波騒音に強く、他の機器への影響が殆どない2.45GHzのマイクロ波を採用。さらに円偏波方式で金属反射による通信障害を減少。

(3) IDプレート (DS-1PK/8PK)

アンテナの指令によりアンテナからのデータを内蔵メモリに記憶したり、そのデータをアンテナへ送信します。

- ・ アンテナ面に対する取り付け自由度は水平/垂直 $\pm 45^\circ$ 、回転 360° 。
- ・ 内蔵メモリ容量によりデータ領域256バイトタイプ (DS-1PK) とデータ領域7552バイトタイプ (DS-8PK) を用意。

第 2 章 とくに注意していただきたいこと

〔1〕安全上のご注意

据付、運転、保守・点検の前に必ずこのユーザーズマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。このユーザーズマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠危険：取扱を誤った場合に、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。

(1) 取付について

⚠注意

- ・カタログ、取扱説明書、ユーザーズマニュアルに記載の環境で使用してください。高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因となります。
- ・取扱説明書、ユーザーズマニュアルに従って取り付けてください。取付に不備があると落下、故障、誤動作の原因となります。
- ・電線くずなどの異物を入れないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。

(2) 配線について

⚠注意

- ・必ず接地を行ってください。接地しない場合、感電、誤動作のおそれがあります。
- ・定格にあった電源を接続してください。定格と異った電源を接続すると火災の原因となります。
- ・配線作業は、資格のある専門家が行ってください。配線を誤ると火災、故障、感電の原因となる場合があります。

(3) 使用について

⚠危険

- ・通電中は端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- ・非常停止回路、インターロック回路等は本IDプレートシステムの外部で構成してください。本IDプレートシステムの故障により、機械の破損や事故になる場合があります。

⚠注意

- ・運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故になる場合があります。
- ・電源投入順序に従って投入してください。誤動作により機械の破損や事故になる場合があります。

(4) 保守について

⚠危険

- ・IDコントローラとIDプレートはリチウム電池を内蔵していますので、火中に投入しないでください。火中に投入すると、リチウム電池が破裂したり激しく燃えることがあり大変危険です。

🚫禁止

- ・分解、改造はしないでください。火災、故障、誤動作の原因となります。

⚠注意

- ・本IDプレートシステムを構成する機器の着脱は電源を「OFF」してから行ってください。感電、誤動作、故障の原因となります。

〔2〕使用上のご注意

本IDプレートシステムを構成する機器（IDコントローラ、アンテナ等）は、それぞれを個別に販売していますので、システムを組むうえで必要な機器をもれなくご注文ください。

（1）法規則について

本IDプレートシステムは、電波法第3条及び電波法施行規則14条で規定された「構内無線局移動体識別装置」に基づき設計、製作しています。従って、本IDプレートシステムをご使用になるときは、免許申請が必要です。

本IDプレートシステムを無免許で使用したり、改造すると、違法行為となりますのでご注意ください。免許申請手続きに関しては、付録1をご参照ください。

（2）設置について

① IDコントローラ

次のような場所に設置しないでください。

- ・直射日光が当たる場所
- ・可燃性ガスのある場所

② アンテナ、IDプレート

第5章「設置条件」に記載の内容を必ず満足してください。

（3）静電気について

異常に乾燥した場所では、人体に過大な静電気が発生する恐れがあります。静電気により、IDコントローラ内部（基板）に実装している部品が破壊することがあります。IDコントローラに触れるときは、アースされた金属等に触れてあらかじめ人体に発生した静電気を放電させてください。

（4）電池寿命について

IDプレートはデータバックアップ用にリチウム電池を内蔵しています。電池には寿命がありますので、その寿命に達する前にIDプレートを交換してください。交換時期が遅れると本IDプレートシステムに不具合が発生します。

電池寿命はプログラムまたは周辺装置（JW-2PG/12PG/11PG/10PG）により、電池電圧および電池使用率で確認できます。

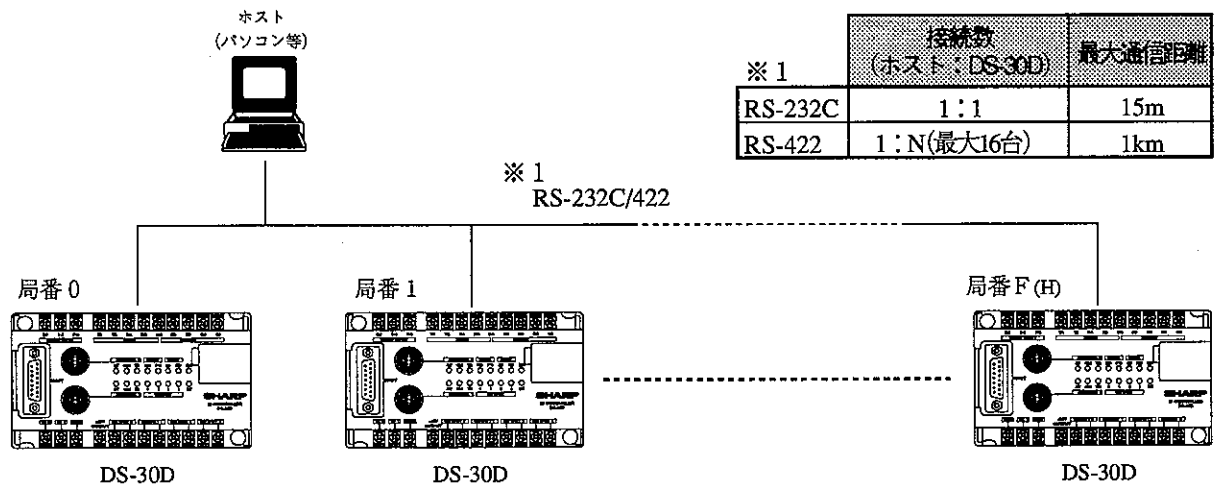
（5）清掃について

IDコントローラを清掃するときは、乾いたやわらかい布を使用してください。揮発性（アルコール、シンナー、フロン類等）のものや、ぬれぞうきんなどを使用されると変形、変色などの原因になります。

（6）保存について

IDコントローラの上に物などをのせないでください。故障の原因となります。

第 3 章 シ ス テ ム 構 成



(各DS-30Dにおいて)

通信速度：76.8 kビット/s

※2 ID延長ケーブル (DS-5CK, DS-10CK, DS-20CK, DS-30CK) → アンテナ (DS-1AK, DS-5AK, DS-20AK) → IDプレート (DS-1PK, DS-8PK)

通信速度：19.2 kビット/s

アンテナ接続ケーブル (DS-5C, DS-10C, DS-20C, DS-30C) → アンテナ (DS-1A, DS-5A, DS-20A) → IDプレート (DS-8P)

※2 ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK) は、アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK) のケーブル長より長いものが必要な場合に使用します。

下記の組合わせでご使用ください。

通信速度	DS-30Dのスイッチ(SW1)の状態	構 成
76.8kビット/s	OFF (高速モード)	DS-1AK/5AK/20AK ↔ DS-1PK/8PK
19.2kビット/s	ON (標準モード)	DS-1A/5A/20A ↔ DS-8P

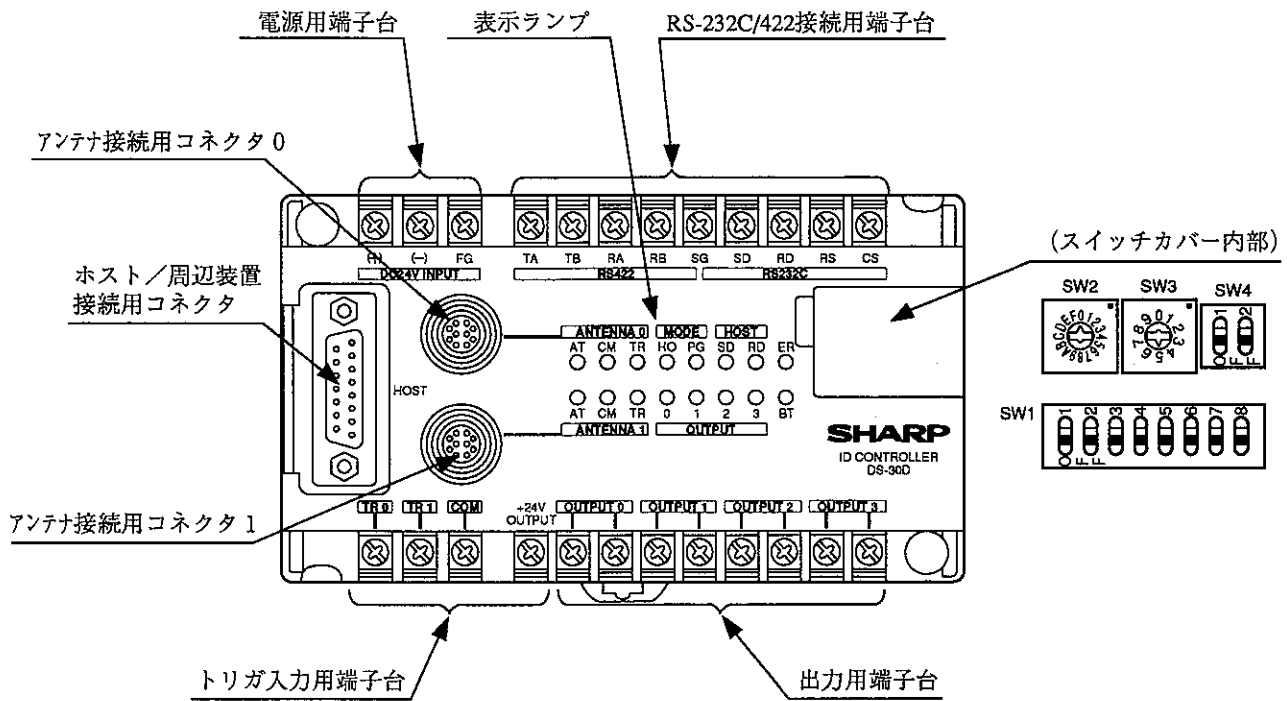
本書では、従来機 (アンテナ：DS-1A/5A/20A、IDプレート：DS-8P) を接続する場合には記載しておりません。

品名	概要	形名	主な仕様
IDコントローラ	・アンテナ経由でホスト(パソコン等)とIDプレート間のデータ送/受信	DS-30D	・ホストとの通信規格: RS-232C/422 ・接続できるアンテナ数: DS-30D 1台当たり2台
アンテナ	・DS-30DからのデータをIDプレートへ送信、またはIDプレートからのデータを受信してDS-30Dへ転送	DS-1AK	(アンテナ~IDプレート間) 推奨使用距離 0~100mm [短距離用]
		DS-5AK	0~500mm [中距離用]
		DS-20AK	200~2000mm [長距離用]
IDプレート	・アンテナの指令でIDプレートのメモリデータをアンテナへ送信、またはアンテナからのデータをメモリに記憶 ・内蔵メモリは電池によりバックアップ	DS-1PK	(内蔵メモリ) データ領域 : 256バイト システム領域 : 38バイト
		DS-8PK	データ領域 : 7552バイト システム領域 : 126バイト
ID延長ケーブル	・DS-30DとDS-1AK/5AK/20AKを接続 (アンテナケーブルのケーブル長より長いものが必要な場合に使用)	DS-5CK	(ケーブル長) 5m
		DS-10CK	10m
		DS-20CK	20m
		DS-30CK	30m
ハンディプログラマ	・IDプレートのデータ読出/書込等	JW-2PG	・各ハンディプログラマの取扱説明書を参照
		JW-12PG	
		JW-11PG	
		JW-10PG	
PG接続ケーブル	・DS-30Dとハンディプログラマを接続 [ただし、JW-24KCはJW-2PGでは使用不可]	JW-22KC	(ケーブル長) 2m
		JW-24KC	4m

アンテナ	・DS-30DからのデータをIDプレートへ送信、またはIDプレートからのデータを受信してDS-30Dへ転送	DS-1A	(アンテナ~IDプレート間) 推奨使用距離 0~100mm [短距離用]
		DS-5A	0~500mm [中距離用]
		DS-20A	200~2000mm [長距離用]
IDプレート	・アンテナの指令でIDプレートのメモリデータをアンテナへ送信、またはアンテナからのデータをメモリに記憶 ・内蔵メモリは電池によりバックアップ	DS-8P	(内蔵メモリ) データ領域 : 7kバイト システム領域 : 1kバイト
アンテナ接続ケーブル	・DS-30DとDS-1A/5A/20Aを接続	DS-5C	(ケーブル長) 5m
		DS-10C	10m
		DS-20C	20m
		DS-30C	30m

第 4 章 各部のなまえとはたらき

4-1 IDコントローラ (DS-30D)

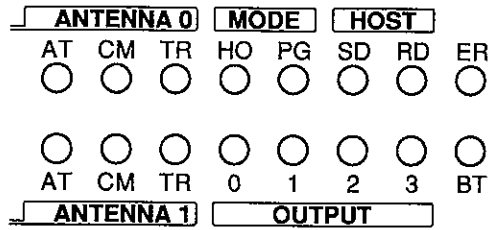


4

なまえ		はたらき
表示ランプ		システムの状態を表示 (詳細: 次ページ)
※ スイッチ	SW1	データ長、パリティ、ストップビット、コネクタ接続の種別、通信規格、2線式/4線式、高速モード/標準モードの設定
	SW2	局番の設定
	SW3	ホスト~DS-30D間の通信速度の設定
	SW4	終端抵抗の設定
ホスト/周辺装置接続用コネクタ		ホスト(パソコン等)またはハンディプログラマ(JW-12PG等)を接続
アンテナ接続用コネクタ0/1		アンテナを接続

※スイッチ設定の詳細は8・2ページ~を参照願います。

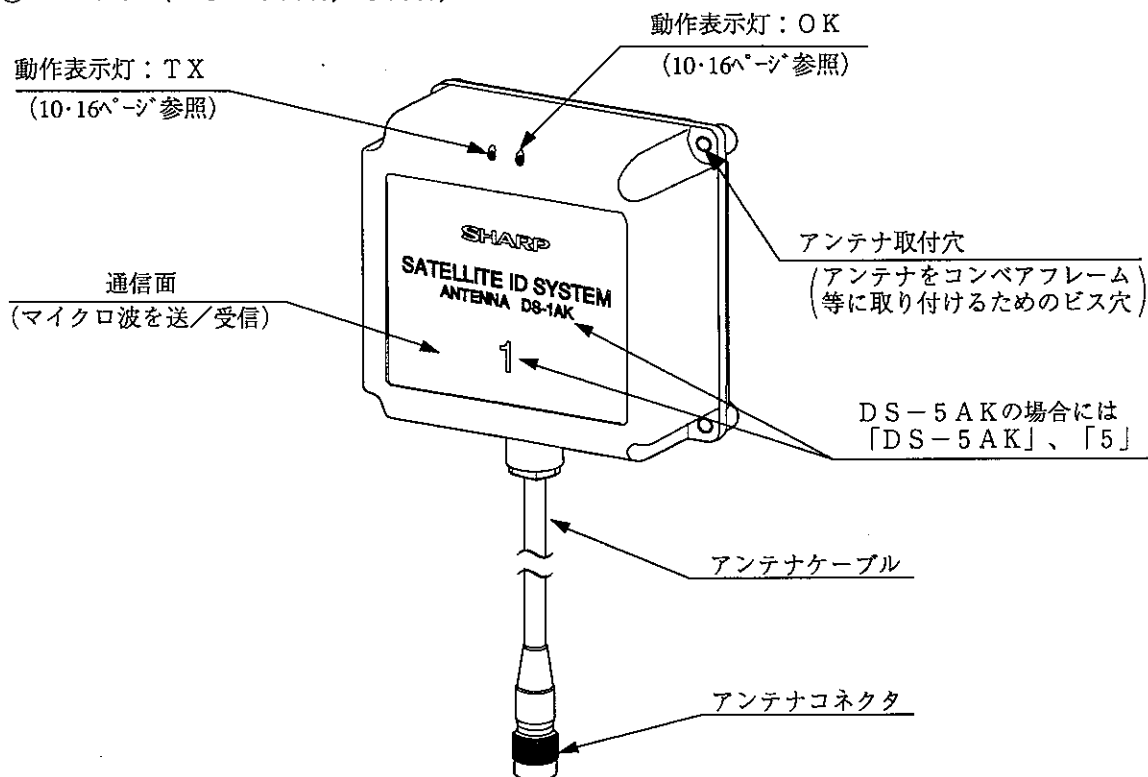
[表示ランプ]



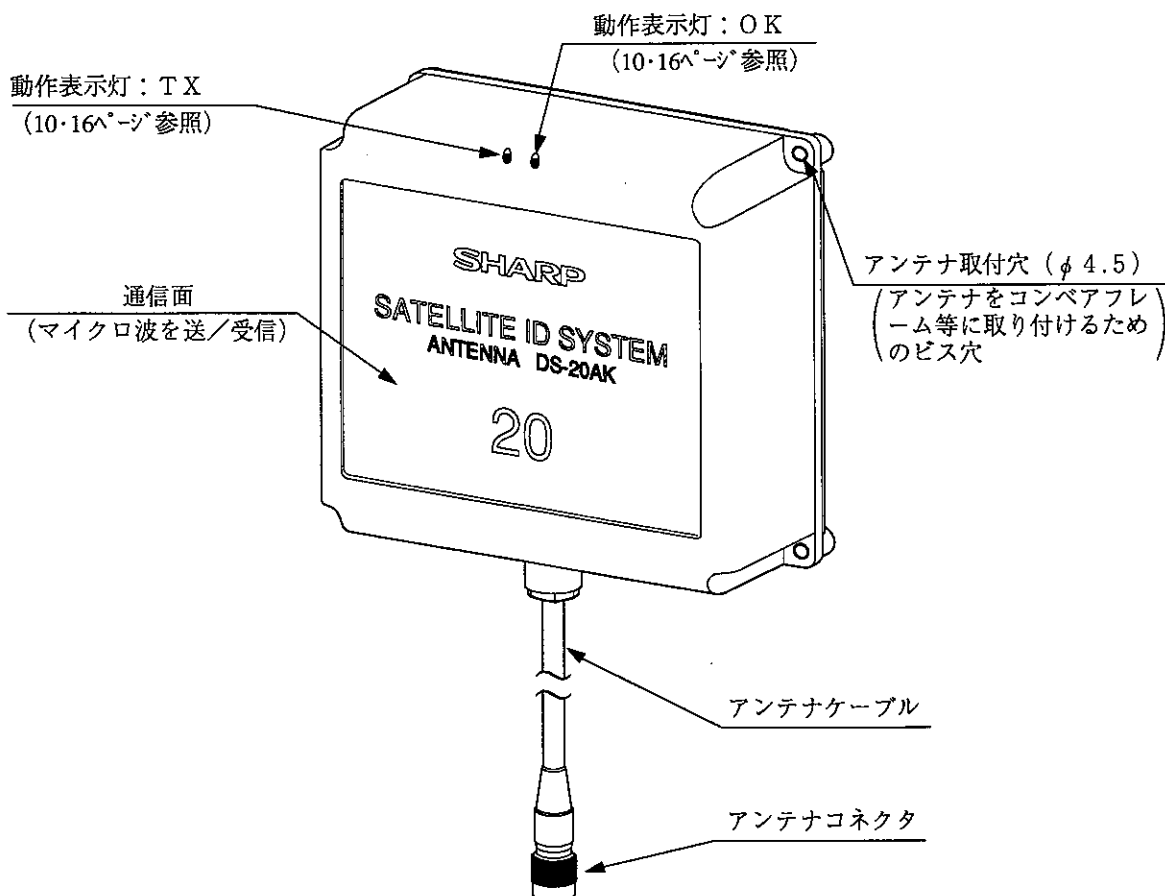
LED名	内 容
AT (ANTENNA0) (ANTENNA1)	アンテナ接続用コネクタ 0 / 1 にアンテナを接続している時、点灯。
CM (ANTENNA0) (ANTENNA1)	アンテナ接続用コネクタ 0 / 1 に接続しているアンテナが ID プレートと通信している時、点滅。
TR (ANTENNA0) (ANTENNA1)	TR0/1 からの信号が「ON」になった時、点灯。
HO (MODE)	ホストからの動作が可能時、点灯。
PG (MODE)	ハンディプログラマからの動作が可能で、ハンディプログラマを接続時、点灯。
SD (HOST)	DS-30D がホストへデータ送信時、点滅。
RD (HOST)	DS-30D がホストからデータ受信時、点滅。
ER	<ul style="list-style-type: none"> ・ホストとの通信で異常が発生した時に点灯し、ホストから新たなコマンドを受信すると消灯。 ・コマンド実行時に異常が発生した時に点灯し、ホストから「リセットコマンド」を受信すると解除。
0, 1, 2, 3 (OUTPUT)	ホストからの命令で出力を「ON」(リレーを「ON」)時、点灯。 (「OFF」時、消灯。)
BT	DS-30D 内蔵の電池電圧が低下時、点灯。

4-2 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)、
 IDプレート (DS-1PK/8PK)、
 ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK)

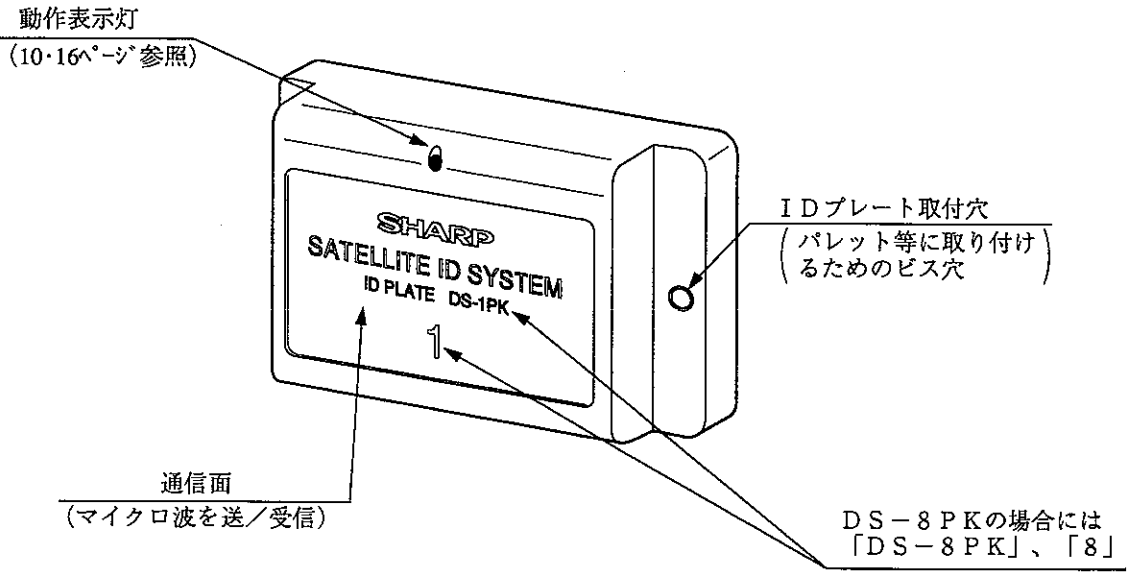
① アンテナ (DS-1AK/5AK)



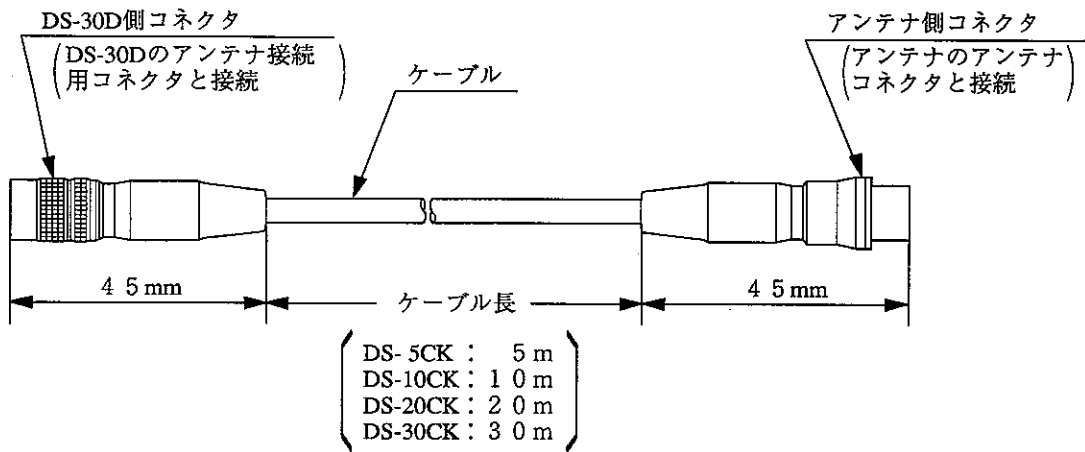
② アンテナ (DS-20AK)



③ IDプレート (DS-1PK/8PK)




④ ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK)



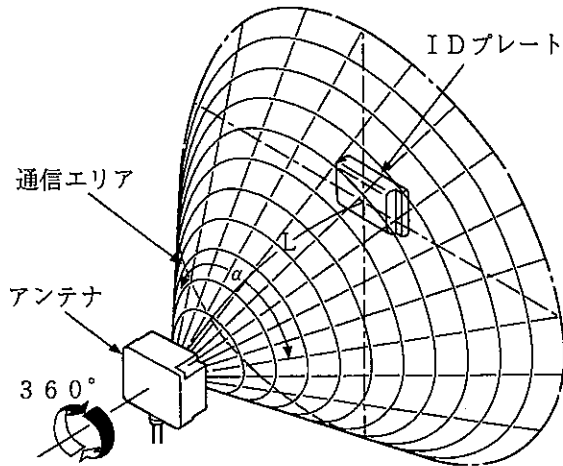
第 5 章 設 置 条 件

本IDプレートシステムは以下の条件を考慮して設置してください。

5-1 位置関係

周囲に物体が存在しない状態で下図の円すいエリア  が通信可能領域（通信エリア）と
考えてください。



空間図



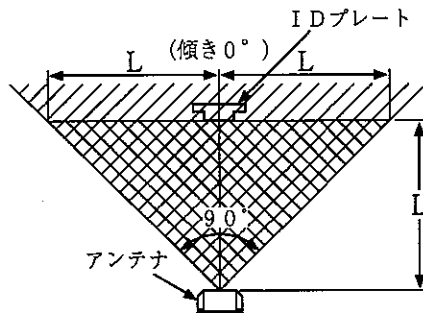
アンテナ	L	α	適合するIDプレート
DS-1AK	1000mm	90°	DS-1PK DS-8PK
DS-5AK	5000mm		
DS-20AK	200~	60°	
	2000mm		
アンテナ	L	α	適合するIDプレート
DS-1A	1000mm	90°	DS-8P
DS-5A	5000mm		
DS-20A	200~	60°	
	2000mm		

断面図

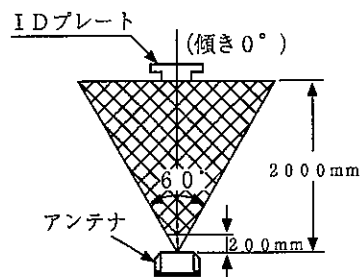
IDプレートの通信面の傾きが0°から45°へ変化すると、それに相応してIDプレートの通信
エリアが縮小変化します。IDプレートが傾く場合はアンテナとIDプレート間の距離をできるだ
け近づけてください。

 部も通信可能ですが、周囲環境の影響大です。 内でも近傍に物体が存在すると
通信エリアが変わったり、推奨距離の位置でも通信できなくなる場合があります。設置は十分確認
の上お願い致します。

① アンテナ：DS-1AK/5AK、DS-1A/5Aのとき

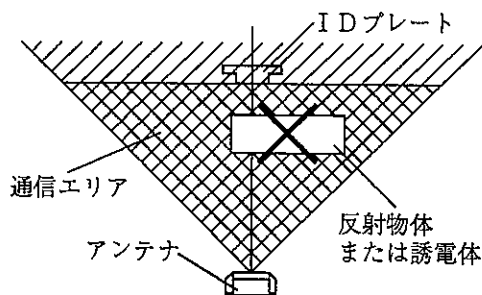


② アンテナ：DS-20AK、DS-20Aのとき



5-2 障害物による影響

アンテナとIDプレートが通信するとき通信エリア（前ページ参照）内に、反射物体（金属等）または誘電体（人体や水分を含んだ木材等）が存在しないようにしてください。存在するとマイクロ波の進路を妨害するため正常な通信ができません。

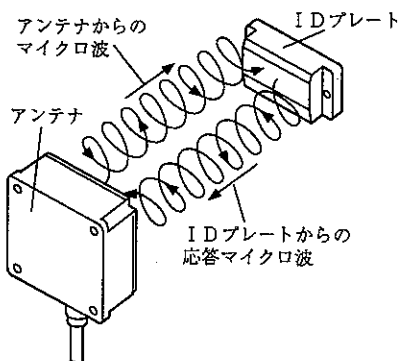


- ・マイクロ波は反射物体に当たると反射し、誘電体に当たると熱にエネルギー変換後吸収されます。

アンテナやIDプレートを保護するためにカバーを取り付ける場合、誘電率の小さいプラスチック（ポリフッ化エチレン等）を実機にて影響のない事を確認の上、使用してください。

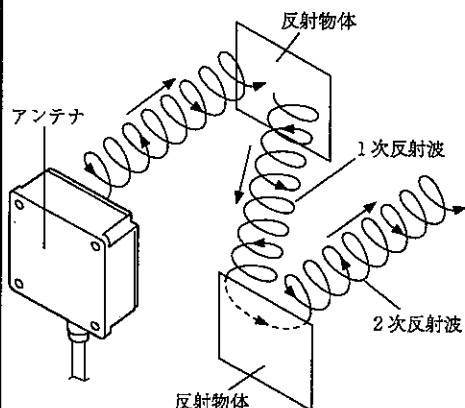
アンテナやIDプレートの周囲に反射物体（金属等）が存在すると、規定の位置関係（前ページ参照）でも通信障害を受けることがあります。設置現場に近い状態で安定した通信ができる事を予め確認してください。

本IDプレートシステムではマイクロ波が回転しながら進行する円偏波方式を採用し、反射物体による障害や隣接システムによる影響を少なくしています。



通信動作	アンテナからのマイクロ波	IDプレートからの応答マイクロ波
読 出	右回転（右旋偏波）	右 回 転
書 込	左回転（左旋偏波）	—

マイクロ波は反射物体に当たると、光が鏡に当たったときと同じように反射し、進行方向と回転方向が逆になります。



通信動作	反射物体による反射マイクロ波	
	1次（奇数次）反射波	2次（偶数次）反射波
読 出	左 回 転	右 回 転
書 込	右 回 転	左 回 転

- ・奇数次とは奇数回反射したもの、偶数次とは偶数回反射したものをいいます。

- ・奇数次反射波は回転方向が逆のため通信に影響を与えません。
- ・偶数次反射波はアンテナからの直接波に比べ、IDプレートまでの到達経路が長くなり電波が弱くなるため、IDプレートの受信回路で排除します。電波の強さに差が少なく受信回路で排除できない場合、通信エラーとなります。

[1] 水の影響（関連：雨、雪、クーラント、洗浄液、人体）

I Dプレートに対する通信を実行中には、I Dプレートとアンテナの間に水の膜が形成されないようにしてください。

(1) マイクロ波の熱作用

- ・マイクロ波を水に照射すると水の分子が分極して振動し、分子と分子の衝突による摩擦熱で水の温度が上昇します。
- ・I Dプレートとアンテナの間に水の膜が存在すると、電波エネルギーが熱エネルギーに変換され電波が減衰するため、通信可能距離が低下します。
(参考) 油はマイクロ波で分極されないため通信距離への影響はありません。
- ・人体は70%が水分で形成されているため、I Dプレートとアンテナ間に人体が存在すると通信不能となります。

(2) 通信可能距離低下の度合い

- ・I Dプレートやアンテナの表面に水滴が付着したり、表面が水で濡れている程度では殆ど通信距離は低下しません。
- ・I Dプレートを水没させたり、I Dプレートとアンテナの間に滝状の水の流れが存在すると、水の膜厚に応じて通信可能な推奨最大距離が低下します。

水の膜厚	無し	1mm	5mm	10mm	50mm
DS-1AK、DS-1A	300mm	200mm	50mm	5mm	通信不能
DS-5AK、DS-5A	2000mm	1300mm	300mm	30mm	5mm
DS-20AK、DS-20A	4000mm	2500mm	700mm	100mm	10mm

(3) 雨や雪の影響

- ・I Dプレートとアンテナ間の空間に、雨や雪が降っている程度では通信距離には殆ど影響を与えません。
- ・I Dプレートやアンテナに雨や雪が強くかかる場合には水の膜が形成されるため、通信距離が低下します。
- ・I Dプレートやアンテナに付着した雪がよく乾燥して結晶状態にある場合はマイクロ波による分極が起こらず電波は雪を透過しますが、ベタ雪状の場合は電波が減衰し通信距離が低下します。

(4) クーラントの影響

機械加工工程で水溶性クーラントを使用する場合、I Dプレートとアンテナの通信実行中はI Dプレートとアンテナ間にクーラントの膜ができないように考慮してください。

- ① 通信中は、クーラントの噴射を止めるバルブを設ける。
- ② 通信中、I Dプレートとアンテナ間にクーラントの膜ができない位置に取り付ける。
- ③ 通信中、I Dプレートとアンテナ間にクーラントの膜ができないようにクーラントの流れを規制する構造物（防止壁や樋）を設ける。

(5) 洗浄液の影響

- ・パレットやワークにI Dプレートを取り付けたまま洗浄する必要がある設備では、I Dプレートに対する通信を実行時にはI Dプレートの表面に水の膜が形成されないように考慮してください。（洗浄液で濡れている程度では支障ありません。）
- ・I Dプレートの前面に樹脂性保護カバーを取り付ける場合、カバー内に洗浄液が溜まらないようにしてください。

〔2〕 金属による影響（関連：コンベア、パレット、マシン、ワーク）

IDプレートおよびアンテナ周辺の金属物体によって反射された電波が、様々な方向から到来するマルチパスと呼ばれる現象による通信障害を避けるため、アンテナの角度や高さの調整機構を設けておく必要があります。

（1）マイクロ波の金属による反射

- ・マイクロ波には光と同様に金属で反射される性質があり、IDプレートやアンテナの周辺に金属が存在する場合、IDプレートにはアンテナから直接到達する電波と周囲金属で反射された電波が到達します。直接波と反射波が逆位相で到達すると2つの電波が打ち消し合うため電波が弱くなります。（IDプレートからアンテナ方向も同様）
- ・工場の生産ラインでIDプレートを使用する場合、IDプレートやアンテナの周辺には複雑な形状の金属物体が存在するため、様々な方向からの反射波が到達することになり、反射波対策は重要です。

（2）複雑な反射面を持つ金属が存在する場合

- ・本IDプレートシステムでは、円偏波方式を採用し金属反射の影響を受けにくいように工夫していますが、IDプレートやアンテナ周囲の金属の形状や位置関係によって円偏波の効果が十分発揮できない事があります。即ち、直接波と、偶数次の反射波の電波が殆ど同じ強さで受信地点に到達した場合、電波の衰退や歪みが発生して正常に受信できなくなります。

（3）反射波対策

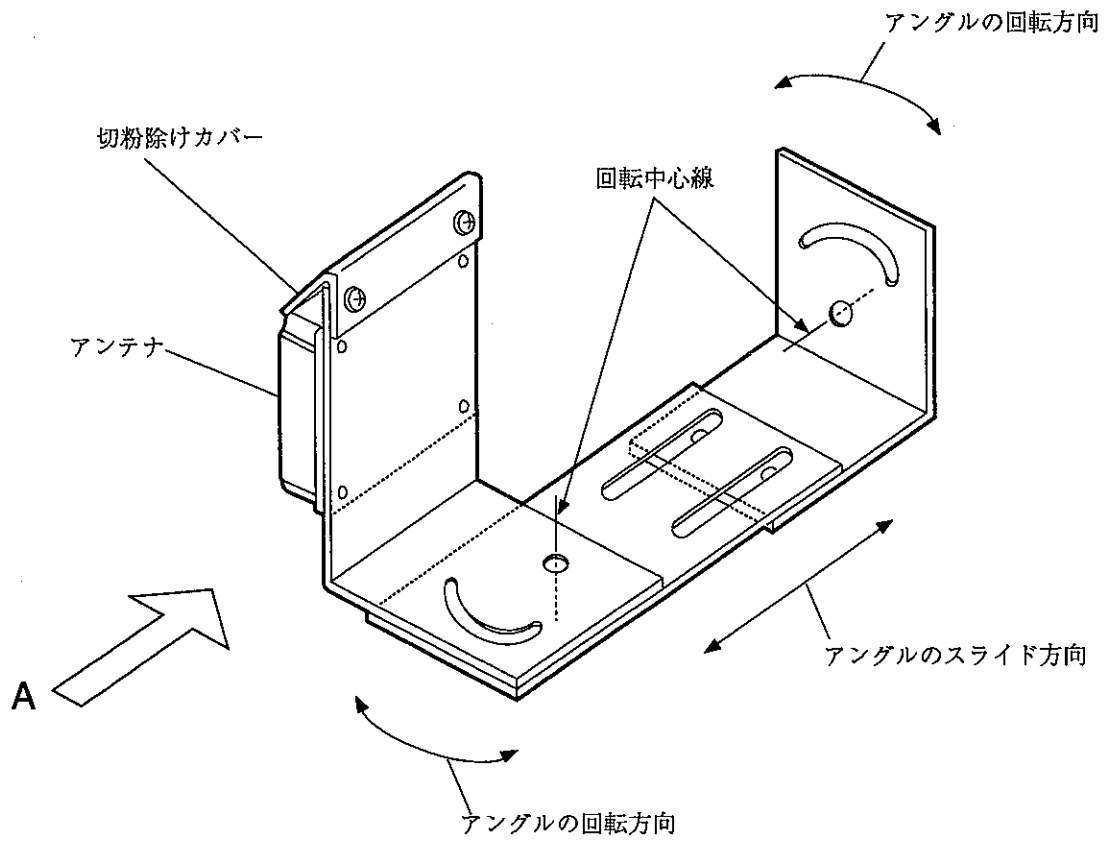
アンテナの取り付け角度を変化させると、直接波を妨害していた反射波の方向が変わるため、妨害を排除できます。

① 設備設計時

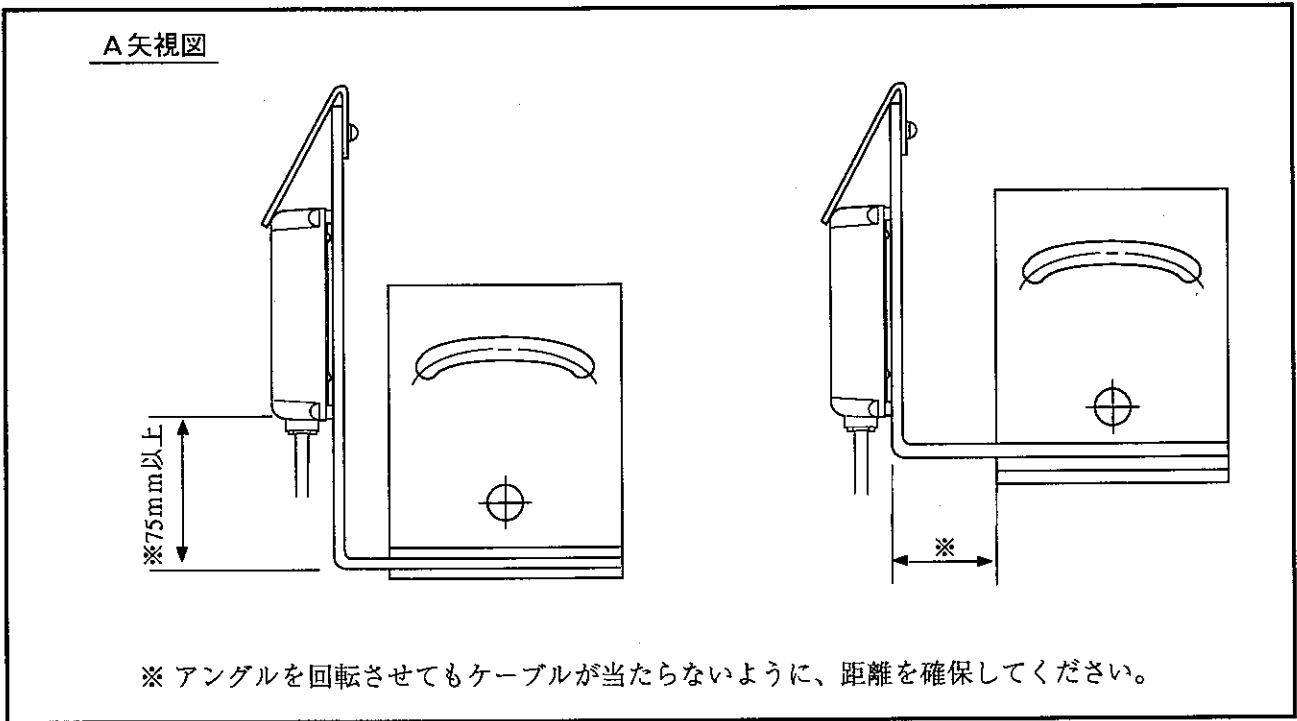
アンテナの中心軸がIDプレートを通る位置を中心として、上下・左右に $\pm 30^\circ$ 程度の角度調整機能を設ける。

② 設備の調整時

IDプレートとアンテナ間の通信実行時間が最短となるように、アンテナの角度を調整する。



5



〔3〕 切削クズによる影響（関連：切粉、スラッジ）

紐状の切削クズがIDプレートやアンテナに付着すると、電波が減衰し通信距離が低下します。加工ラインで使用する場合、切削クズが付着しないような配慮が必要です。

（1） 金属片による電波減衰

① 金属片の共振

- ・マイクロ波方式のIDプレートでは、電波法で定められた2.45GHzの電波を使用します。2.45GHzの電波は波長が122mmであり、波長の1/2、1/4、1/8に近い大きさ（長さ）の金属を共振させ、電波エネルギーが減衰します。
- ・IDプレートやアンテナの表面に一辺が10mm以上の金属片が付着すると共振作用による電波減衰が起こり、通信距離が低下します。

② 金属片による反射

- ・金属片が大きい場合や粉状の細かい切粉でも量が多い場合、マイクロ波が反射され電波の減衰が発生して通信距離が低下します。

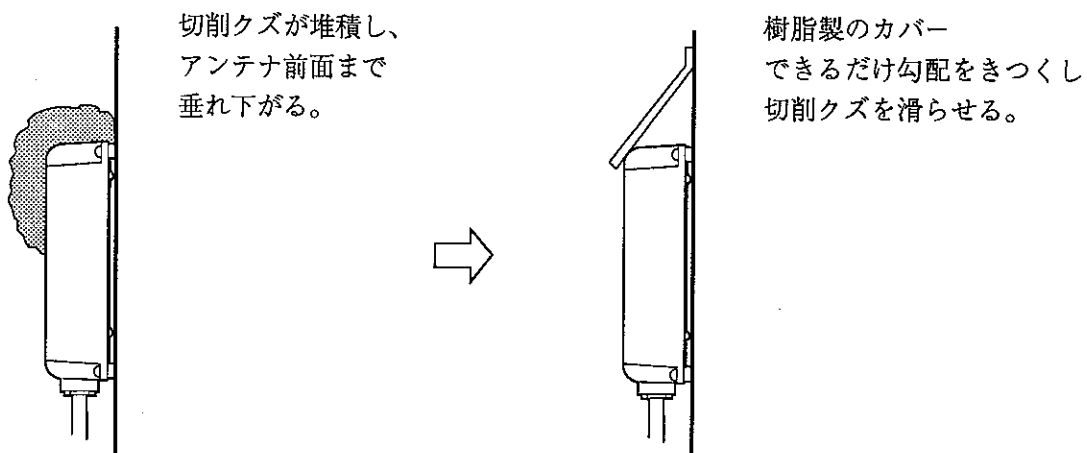
（2） 機械加工工程による切削クズの付着

- ① IDプレートやアンテナを垂直に取り付けた場合、表面がクーラントで濡れていると、細かい切粉が付着することもあります。この程度の切粉の付着では電波の減衰は軽微で、通信距離の低下も殆どありません。
- ② IDプレートやアンテナの天面に紐状の切削クズが堆積すると、やがて前面まで垂れ下がり、著しく通信距離を低下させることがあります。
- ③ IDプレートやアンテナを上向きに取り付ける場合は、切削クズが堆積しない様に注意してください。

（3） 切削クズの堆積防止方法

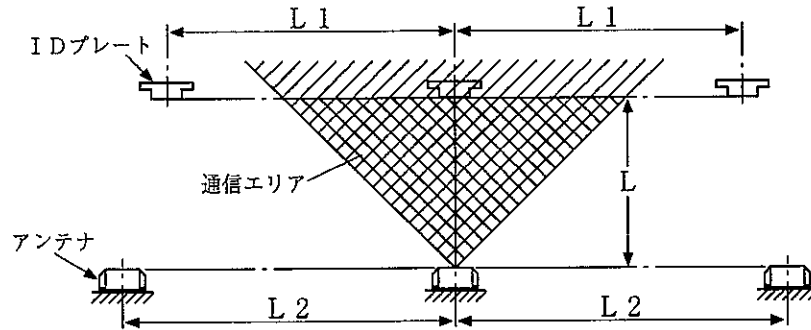
実績のある方法として下記があります。

- ① IDプレートに対する通信を行っていないときに、IDプレートやアンテナにクーラントを噴射して切削クズを除去します。
- ② IDプレートやアンテナの天面に切削クズが堆積しないように、樹脂（塩ビ、アクリル等）製のカバーを付けます。



5-3 取付間隔

隣接するIDプレート、アンテナは下表L1、L2の間隔で設置してください。



[アンテナ(DS-1AK/5AK/20AK)、IDプレート(DS-1PK/8PK)の場合] (単位: mm)

使用するアンテナ	アンテナ～IDプレート間の推奨距離 L	隣接IDプレート間の規定距離 L1※1	隣接アンテナ間の規定距離 L2
DS-1AK	0～100	2L以上 (例. L=100のとき L1=200以上)	4L以上 (例. L=100のとき L2=400以上)
DS-5AK	0～500		
DS-20A	200～2000	4000以上	8000以上

※1 通信開始方法を「プレート検知時間無制限方式」に設定するとき、L1を上記の2倍以上にしてください。

[アンテナ(DS-1A/5A/20A)、IDプレート(DS-8P)の場合] (単位: mm)

使用するアンテナ	アンテナ～IDプレート間の推奨距離 L	隣接IDプレート間の規定距離 L1※2	隣接アンテナ間の規定距離 L2
DS-1A	0～100	2L以上 (例. L=100のとき L1=200以上)	4L以上 (例. L=100のとき L2=400以上)
DS-5A	0～500		
DS-20A	200～2000	4000以上	5000以上

※2 通信開始方法を「オートリード/ライト」に設定するとき、L1を上記の2倍以上にしてください。

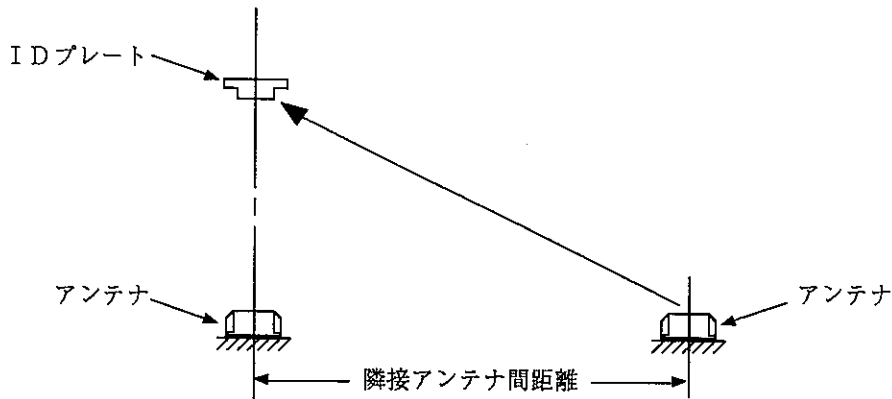
L1、L2の間隔がとれない場合は次の対策を行ってください。

- ・通信エリアの小さいアンテナを使用する。
- ・Lを短くし、隣接するアンテナの通信エリアが重複しない領域をIDプレートが通過するようにする。
- ・IDコード指定の通信開始方法を採用する。
- ・L2内に複数のアンテナが存在する場合は、それらのアンテナが同時に通信動作しないプログラムにする。

留意点

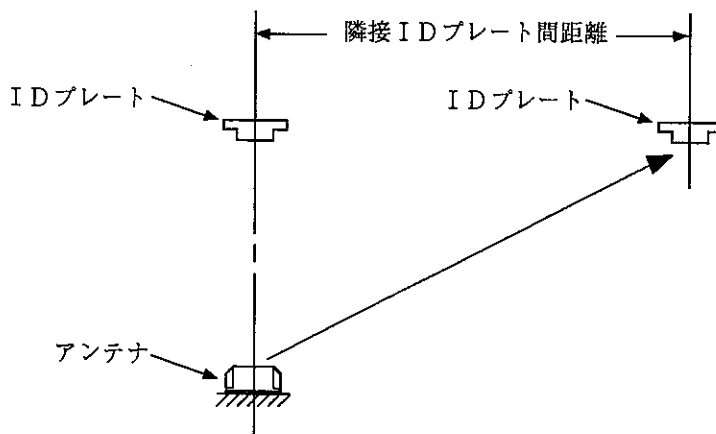
・周囲に物体が存在する場合、上記規定距離でも通信障害を受けるときがあります。設置現場に近い状態で安定した通信ができる事を予め確認してください。

- (1) 隣接したアンテナの距離が短く、1つのIDプレートに隣接アンテナからの電波が届く恐れがある場合



- ① 隣接したアンテナが同時に動作しないようにインターロックを取る。
- ② アンテナの取付角度をずらして、隣接IDプレートに電波が届かないようにする。
- ③ 隣接したアンテナの片方が妨害を受ける可能性があるシステムでは、妨害による通信エラーが発生した時、ラダープログラムによるリトライ（再試行）を行う。（妨害を受けない側の通信は終了しているため、リトライ時点では妨害を受けない。）
- ④ 隣接システムの方に電波が放射されないように、金属板で遮蔽する。

- (2) 隣接したIDプレートの距離が短く、隣接IDプレートにもアンテナからの電波が届く恐れがある場合



- ① IDコード指定方式で動作させる。
- ② 隣接IDプレートに電波が届かないように、金属板で遮蔽する。

5-4 IDプレートの移動速度

IDプレートが移動中でもアンテナと通信できます。ただし、この場合IDプレートの移動速度には制限がありますので、次式の許容最高速度S (m/s) 以下にしてください。

許容最高速度： $S = \frac{W}{T_c}$

$\left(\begin{array}{l} S \text{ (m/s)} : \text{IDプレートが移動中に通信するときの許容最高速度} \\ W \text{ (mm)} : \text{IDプレートが通信中に横切るアンテナとの通信エリア幅} \\ T_c \text{ (ms)} : \text{アンテナ～IDプレート間の通信時間 (下記参照)} \end{array} \right)$

〔アンテナ～IDプレート間の通信時間：T_c〕

通信動作の内容と通信バイト数により算出できます。

(1) アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)、IDプレート (DS-1PK/8PK) の場合

通信条件は次の通りとします。

通信開始方法：プレート検知時間制限方式+IDコード指定なし
 IDプレートの動作表示灯：非点灯
 IDプレートの実行先頭アドレス：0000(H)
 通信時のリトライ：なし

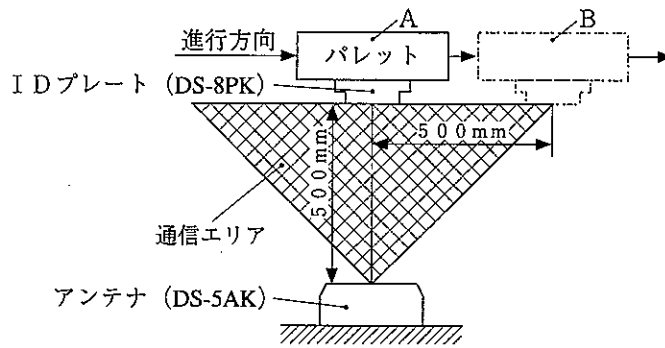
5

	通信動作	通信コード (H進)	通信時間T _c (ms) の計算式 (B:通信バイト数)
読 出	読 出	0 2 0	$T_c = 11.3 + 0.143 \times B + M_1 \times 0.5 + M_2 \times 5.59$
	照合付読出	0 2 1	$T_c = 16.4 + 0.286 \times B + M_1 + M_2 \times 11.2$
	IDコード読出	0 2 2	$T_c = 8.7$
書 込	書 込	0 4 0	B=256バイト以下のとき、 $T_c = 13.7 + 0.143 \times B + M_1 \times 0.5 + M_2 \times 7.89$ B=257バイト以上のとき、 $T_c = 24.6 + 0.143 \times B + M_1 \times 0.5 + M_2 \times 7.89$
	照合付書込	0 4 1	B=256バイト以下のとき、 $T_c = 18.9 + 0.286 \times B + M_1 + M_2 \times 13.5$ B=257バイト以上のとき、 $T_c = 29.8 + 0.286 \times B + M_1 + M_2 \times 13.5$
	IDコード書込	0 4 2	$T_c = 12.2$
	ク リ ア	ク リ ア	0 6 0	$T_c = 13.7 + 0.006 \times B$
診 断	プレート初期化	0 6 1	$T_c = 26.7$
	プレート自己診断	1 2 0	$T_c = 81.7 + 0.008 \times B$
	ROMチェック	1 2 1	$T_c = 61.2$
	RAMチェック	1 2 2	$T_c = 13.2 + 0.008 \times B$
	プレート電池 寿命チェック	1 2 3	$T_c = 24.6$
	ブロックチェック	1 4 0	$T_c = 13.2 + 0.0032 \times B$

・計算式の変数

B：通信バイト数
 M₁：B/128の小数部切り捨て (例：32/128=0)
 M₂：B/256の小数部切り捨て (例：513/256=2)

[例] パレットが下図のA位置を通過時に、アンテナが512バイトのデータを読み出す場合



パレットがB位置（IDプレートがアンテナとの通信エリアから外れる位置）を通過するまでに、「読出」を完了する必要があります。これに対応するIDプレートの移動最高速度が S (m/s) です。

512バイトのデータを読み出す（通信コード：020₍₈₎）とき計算式より

$$M_1 = \frac{512}{128} = 4, M_2 = \frac{512}{256} = 2$$

$$T_c = 1.13 + 0.143 \times 512 + 4 \times 0.5 + 2 \times 5.59 \approx 97.7 \text{ (ms)}$$

$$S = \frac{500}{97.7} \approx 5.1 \text{ (m/s)}$$

従って、パレットの移動最高速度は5.1 (m/s) になります。

(2) アンテナ(DS-1A/5A/20A)、IDプレート(DS-8P)の場合

通信動作	通信コード (8進)	通信時間 T_c (ms) の計算式 (B:通信バイト数)
読 出	001	$T_c = 1.192 \times B + 114$
	101	$T_c = 2.384 \times B + 175$
書 込	002	B = 128バイト以下のとき、 $T_c = 1.024 \times B + 116$
		B = 129バイト以上のとき、 $T_c = 1.459 \times B + 139$
	042	$T_c = 1.424 \times B + 117$
	102	B = 128バイト以下のとき、 $T_c = 1.959 \times B + 177$
		B = 129バイト以上のとき、 $T_c = 2.631 \times B + 182$
142	$T_c = 2.619 \times B + 180$	
ク リ ア	003	$T_c = 0.290 \times B + 125$
自 己 診 断	005	$T_c = 5860$
ブロックチェック	006	$T_c = 0.138 \times B + 118$

ただし、この計算式は実測値に基づいたもので、理論値に対し±5%以内の誤差があります。

5-5 IDプレートの電池寿命

IDプレートはリチウム電池を内蔵し、消費電流は次表の通りです。

アンテナ～IDプレート間の通信状態	消費電流		動作
	名称	電流値	
通信しない時	スタンバイ電流	DS-1PK/8PKの場合、 約20 μ A以下	・IDプレートのメモリデータを記憶 ・アンテナからの通信開始信号を監視
		DS-8Pの場合、約24 μ A以下	
通信している時	アクティブ電流	DS-1PK/8PKの場合、 約12mA以下(IDプレートの 動作表示灯が点灯していない時) 約15mA以下(IDプレートの 動作表示灯が点灯している時)	・アンテナの指令に従い、「読出」/ 「書込」等の通信を行う
		DS-8Pの場合、約4mA以下	

この電流値より電池寿命の計算およびチェックを行います。

(1) 電池寿命の計算方法

IDプレートが通信している時間の比率A（アクティブ時間率）を求めることにより、電池寿命L（年）を算出できます。

$$\cdot \text{アクティブ時間率 } A = \frac{T_c \times N}{24 \times 3600 \times 1000} \times \frac{D}{365}$$

T _c (ms)	: アンテナ～IDプレート間の通信時間 (5.9 μ sより算出)
N (回)	: 1日にIDプレートが通信する回数
D (日)	: 年間の稼働日数、 24:24時間/日
3600	: 3600秒/時、 1000:定数、 365:365日/年

$$\cdot \text{電池寿命 } L \text{ (年)} = \frac{1900 \times 0.9}{365 \times 24 \times [A \times \text{アクティブ電流} + (1-A) \times \text{スタンバイ電流}]}$$

1900	: 電池容量 (mA \cdot h)
0.9	: 余裕率 (IDプレートの生産・流通段階での時間を考慮)
365	: 365日/年、 24:24時間/日、 A:アクティブ時間率
アクティブ電流	: 約12mA以下 (DS-1PK/8PKで動作表示灯が点灯していない場合)
スタンバイ電流	: 約20 μ A以下 (DS-1PK/8PKの場合)

[例] IDプレート (DS-1PK/8PK) と「読出 (通信コード: 020₍₈₎)」動作する平均バイト数が32バイト/回で、次の条件の場合は電池寿命Lは約8.27年となります。

N: 2000回/日、 D: 300日/年
アクティブ電流: 12mA、 スタンバイ電流: 20 μ A = 0.020mA

$$M_1 = \frac{32}{128} = 0.25 \approx 0, \quad M_2 = \frac{32}{256} = 0.125 \approx 0$$

$$T_c = 11.3 + 0.143 \times 32 + 0 \times 0.5 + 0 \times 5.59 \approx 15.9 \text{ (ms)}$$

$$A = \frac{15.9 \times 2000}{24 \times 3600 \times 1000} \times \frac{300}{365} \approx 0.00030$$

$$L = \frac{1900 \times 0.9}{365 \times 24 \times [0.00030 \times 12 + (1 - 0.00030) \times 0.020]} \approx 8.27$$

(2) 電池寿命のチェック方法

ホスト（パソコン等）～IDプレート間の通信動作（プレート電池寿命チェックまたはプレート自己診断）により、IDプレートに内蔵している電池の電池使用率と電池電圧をチェックします。

- ・チェックの結果、異常があればエラーレスポンス（電池使用率警告、電池電圧低下警告）がホストに返送されます。（14.3ページ参照）

エラーコード	エラー名	内容
3A	電池電圧低下警告	電池が電圧異常
3B	電池使用率警告	電池使用率が100%を越えた

正常であれば終了レスポンス（電池使用率を含む）が返送されます。

電池電圧低下警告は、他の通信動作時にもこの異常が発生すれば終了レスポンスに付加されます。（14.7ページ参照）

異常時には速やかに新しいIDプレートと交換願います。

電池使用率とは、電池の初期容量に対して使用した容量の比率を表し、DS-30Dが計算します。

- ・電池使用率（%）

$$= \frac{\text{スタンバイ時間} \times 0.02 + \text{アクティブ積算時間} 1 \times 12 + \text{アクティブ積算時間} 2 \times 3}{1900 \times 0.9} \times 100$$

スタンバイ時間：現在年月－製造年月－アクティブ積算時間1－アクティブ積算時間2

0.02：スタンバイ電流＝0.02mA（20μA）

アクティブ積算時間1：IDプレートがアクティブモードになった時間

（IDプレートのメモリアドレス804A～804D(H)にデータ格納）

12：アクティブ電流＝12mA（アンテナ～IDプレート間が通信中で、IDプレートの動作表示灯が点灯していない時の値）

アクティブ積算時間2：アンテナ～IDプレート間が通信中で、IDプレートの動作表示灯が点灯した時間（動作表示灯：点灯中）（IDプレートのメモリアドレス804E～8051(H)にデータ格納）

3：動作表示灯の点灯電流＝3mA（アンテナ～IDプレート間が通信中で、IDプレートの動作表示灯が点灯している時の値）

1900：電池容量＝1900mA・h

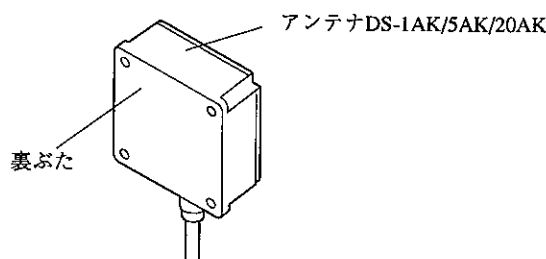
0.9：余裕率（IDプレートの生産・流通段階での時間を考慮）

5-6 周囲温度

アンテナ、IDプレートは次表の温度範囲内で使用してください。

品名	形名	使用周囲温度
アンテナ	DS-1AK/5AK/20AK	-20～70℃
	DS-1A/5A/20A	
IDプレート	DS-1PK/8PK	
	DS-8P	

アンテナDS-1AK/5AK/20AKを使用時には本体の裏ぶたが発熱しますが、アンテナの性能には影響ありません。



5-7 密閉性

アンテナおよびIDプレートは水、油、溶剤等の浸入を防ぐため、IEC規格 (International Electrotechnical Commission Standard) に準拠した密閉構造にしています。下記内容を考慮してアンテナ、IDプレートを設置してください。

品名	準拠するIEC規格	内容
アンテナ	IP-65 (防塵・防噴流形)	① 次の条件の水をいかなる方向から、3分間アンテナに直接噴流しても有害な影響は無い (条件) ・噴流位置：アンテナから約3m離れた位置 ・水圧：約0.3 kgf/m ² ・水量：約12.5ℓ/min ・噴流ノズル：内径約6.3mm ② 防水性能はJIS C 0920の保護等級5 (防噴流形) と同等 ③ 防噴流形のため、水中に没する使用は不可
IDプレート	IP-67 (防塵・防浸形)	① 次の条件でIDプレートを30分間水中に没しても、IDプレート内には水は浸入しない (条件) ・IDプレートの最上部が水面下150mm~1000mmの位置で、最下部が水面下1000mmより深い位置 ② 防水性能はJIS C 0920の保護等級7 (防浸形) と同等

JIS C 0920とは電気機械器具および配線材料の防水試験通則のこと。

IDプレートを60℃以上の熱水中で使用すると、IDプレートの外周部は加水分解を起こしやすくなり、その強度が低下します。

5-8 耐薬品性、耐溶剤性

アンテナおよびIDプレートの外周部材質には、工場で使用される薬品類や溶剤類による溶解や機械的強度の低下を防ぎ、工具等の衝突による機械的損傷にも強いものを使用しています。下記の各種薬品、溶剤による影響を考慮してアンテナ、IDプレートを設置してください。

品名	外周部材質	各種薬品、溶剤による影響		
		種類	代表例	影響
アンテナ IDプレート	ガラス繊維強化PBT樹脂	グリース	ブレックス	なし ・各種の有機溶剤、油に強耐性
		オイル・ガソリン	ラウナ40	
		切削油	ユニソルブ	
		防錆剤	ダフニーオイルコートL2	
		接着剤	アラルダイト	
		塗料	#725シンナー、ラッカー用	
		溶剤	トリクロルエタン	
		アルコール	メタノール	
		食品	缶詰のシロップ	
		洗剤	マジックリン	
	酸	硫酸	あり	
	アルカリ	苛性ソーダ	・強酸、強アルカリ、フェノール類に長時間さらすと、外周部の強度が低下	

アンテナに接続しているアンテナケーブルの耐油性は下記の通りです。

JIS-K-6723に準拠した耐油試験にて、70℃のJIS2号絶縁油に4時間浸漬後、
 抗張力残率：90% 伸び残率：75%

5-9 耐振動性、耐衝撃性

アンテナおよびIDプレートはコンベアフレームやパレット等への取り付けを考慮し、耐振動・耐衝撃をJIS C0040およびJIS C0041に準拠しています。

・耐振動性 (JIS C0040に準拠)

試験内容	条件値	
	アンテナ	IDプレート
複振幅	0.7 mm	2 mm
振動数	10~55 Hz	
掃引速度	1オクターブ/分	
掃引サイクル	各軸2時間	
振動方向	X、Y、Z軸方向	

・耐衝撃性 (JIS C0041に準拠)

試験内容	条件値	
	アンテナ	IDプレート
ピーク加速度	50 G	100 G
作用時間	11 ms	
作用方向	X、Y、Z軸の両方向	
衝撃回数	3回 (合計18回)	

5-10 アンテナケーブルの耐屈曲性

アンテナ付属のアンテナケーブルは耐屈曲性に優れたロボットケーブルを使用しています。下記の屈曲試験、捻回試験で耐久回数はそれぞれ50万回、250万回あります。

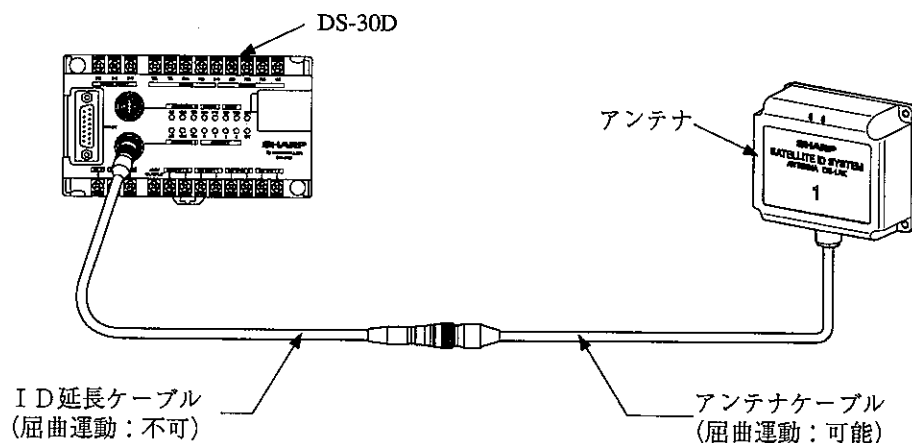
・耐屈曲性

試験条件		耐久回数
荷重: 1 kg	電流: 50 mA	
曲率半径: 20 mm	屈曲角度: 90°	
屈曲速度: 50回/分		50万回

・耐捻回性

試験条件		耐久回数
試料長: 1 m	電流: 50 mA	
張力: 0 g	捻回角度: 90° 往復	
捻回速度: 50回/分		250万回

アンテナを可動部に取り付けるときは、アンテナケーブルが屈曲運動するようにしてください。ID延長ケーブルを使用の場合、ID延長ケーブルは耐屈曲性が劣るため固定にしてください。



第 6 章 取 付 方 法

6-1 IDコントローラ (DS-30D) の取付

高圧線、高圧機器、動力線、動力機器、無線機器等送信部のある機器および大きな開閉サージの発生する機器からはできるだけ離してください。また必ず垂直面に取り付けてください。

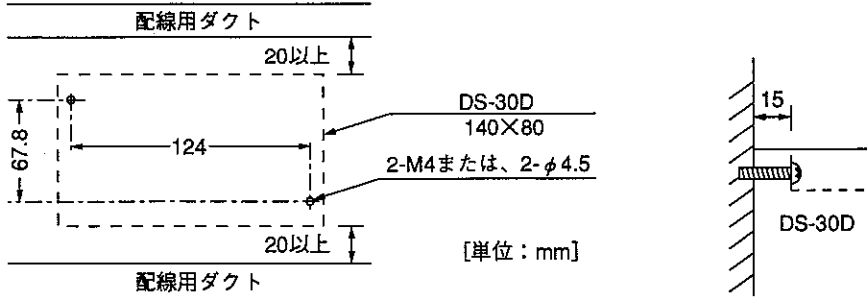
○ 垂直取付

× 水平取付

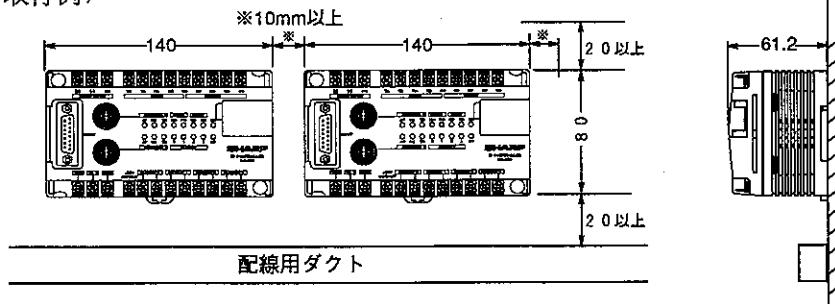


① 直接取付

盤面に直接取り付ける場合は、M4・長さ20mm以上のビスを使用してください。左右10mm以上、上下20mm以上のスペースをとってください。

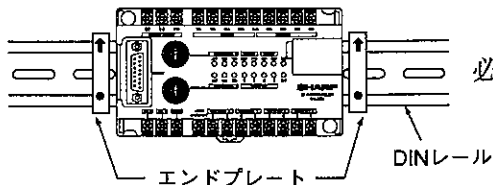
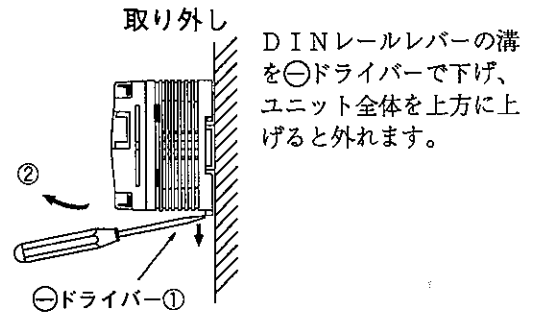
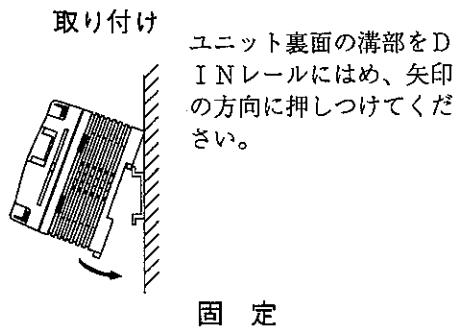


〈取付例〉



② DINレール取付

レール幅35mmのDINレールを使用し、エンドプレートで固定してください。



必ずエンドプレートで固定してください。

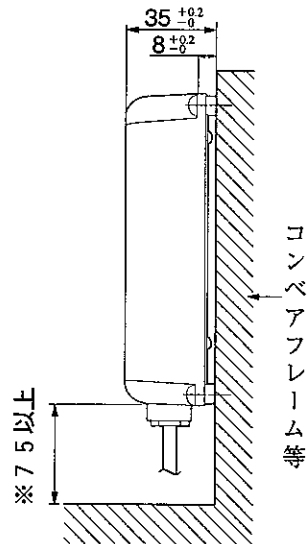
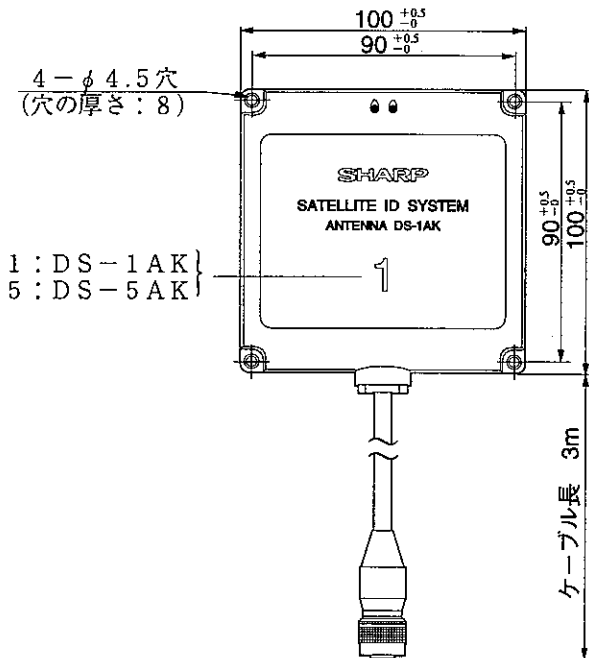
6-2 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK) の取付

(1) アンテナをビスで固定するとき

下記の取付穴をM4ビスでコンベアフレーム等に固定します。(単位: mm)

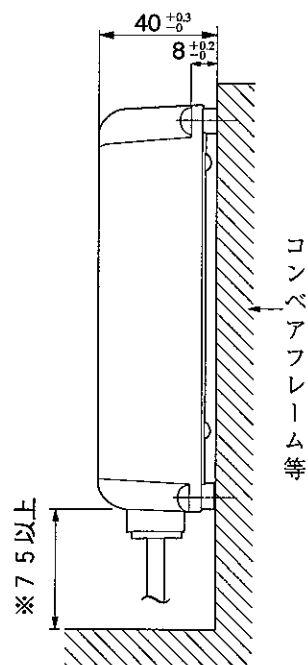
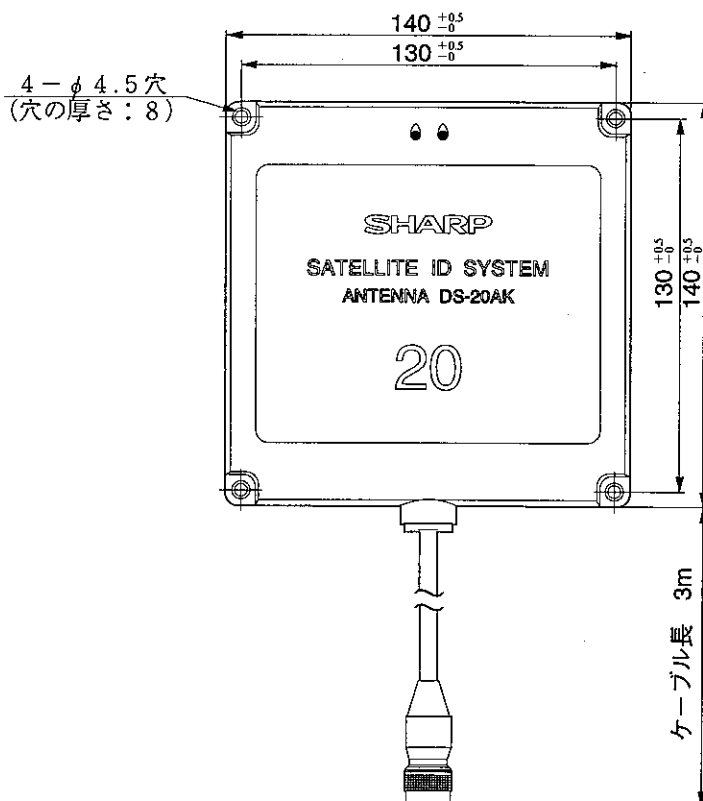
① DS-1AK/5AK

DS-1AKとDS-5AKの外形寸法は同じです。



※ケーブルの曲げしろに確保してください。

② DS-20AK



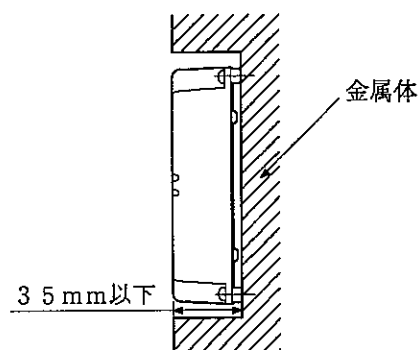
※ケーブルの曲げしろに確保してください。

(2) アンテナを金属類に埋め込むとき

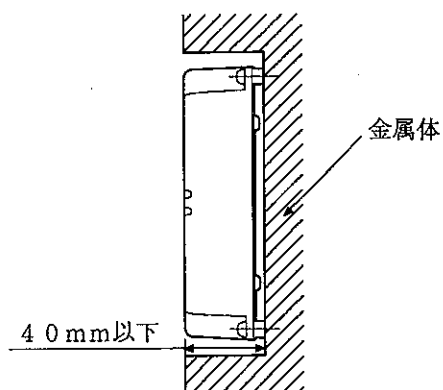
埋め込み深さは下図の寸法以下としてください。

これより深く埋め込むと通信可能範囲が狭くなります。

① DS-1AK/5AK

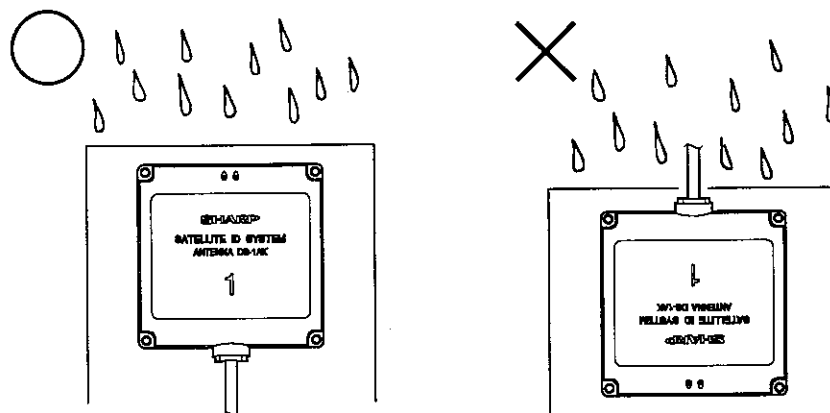


② DS-20AK



留意点

- ・アンテナに切削油等の液体がかかるときは、アンテナ付属のコネクタが下方向になるように取り付けてください。上方向に取り付けると液体がアンテナの内部に入るおそれがあり、故障の原因になります。

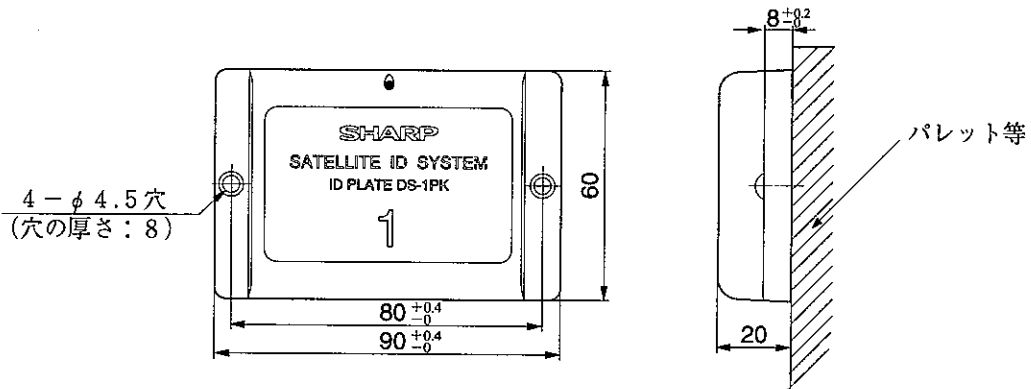


6-3 IDプレート (DS-1PK/8PK) の取付

DS-1PKとDS-8PKの外形寸法は同じです。

(1) ビスで固定するとき

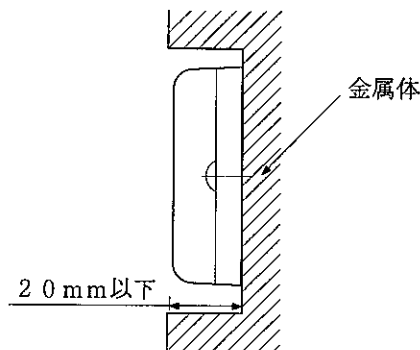
下記の取付穴 (2か所) をM4 ビスでパレット等に固定します。(単位: mm)



(2) 金属類に埋め込むとき

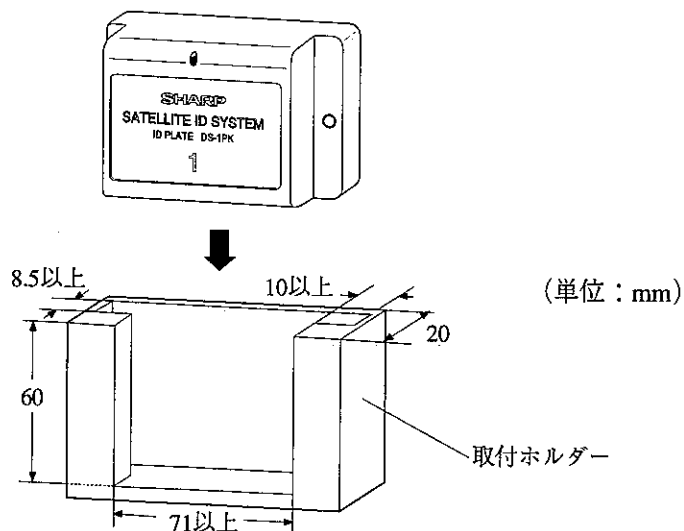
埋め込み深さは下図の寸法にしてください。

これより深く埋め込むと通信可能範囲が狭くなります。



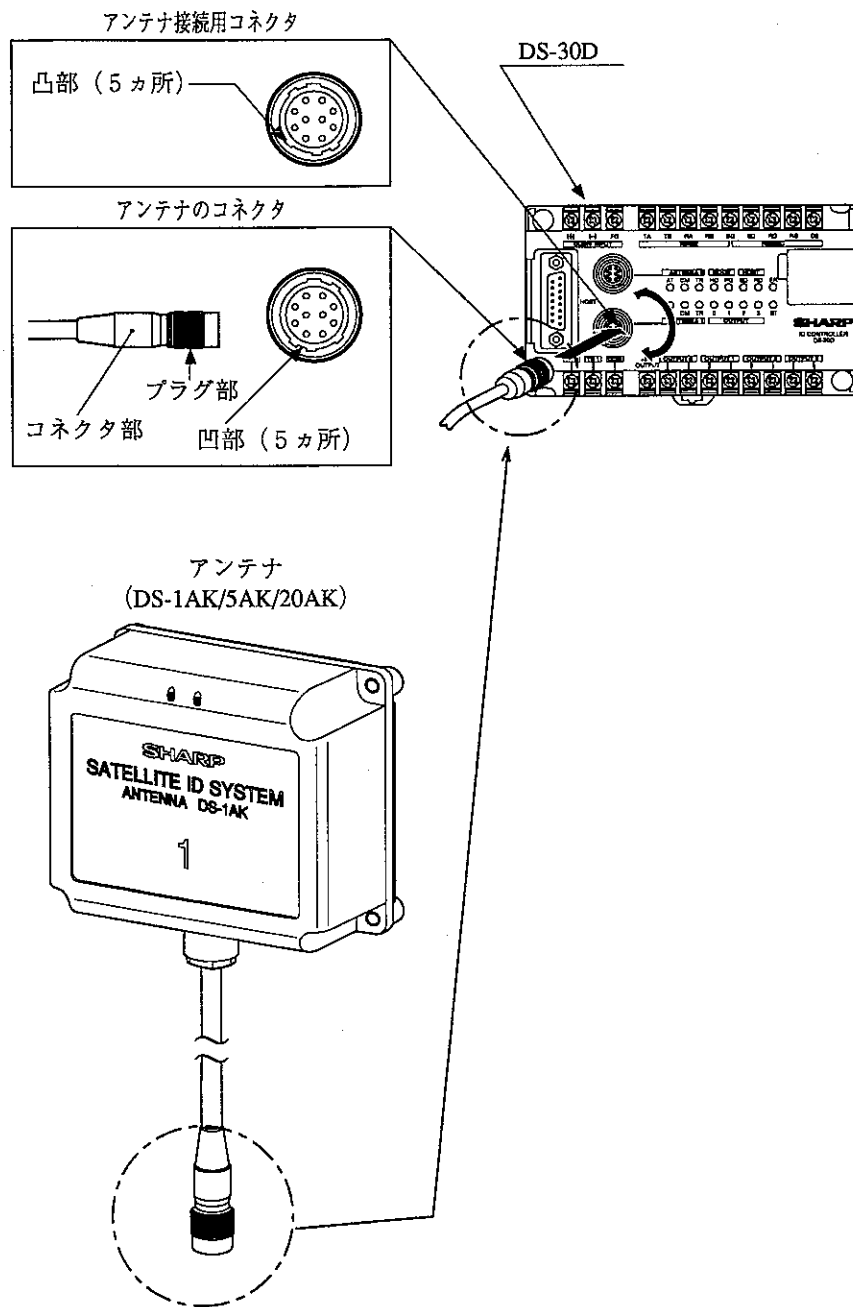
(3) 取付ホルダーを使用するとき

DS-1PK/8PKの交換作業を重視するシステムでは、下図のような取付ホルダーの作成をお勧めします。この使用により保守・保全時にDS-1PK/8PKの交換が手軽にできます。



6-4 DS-30Dとアンテナの接続

アンテナのコネクタ部を持ち、DS-30Dのアンテナ接続用コネクタと凸凹位置を合わせ、左右に回しながら押し込んでください。接続が完了すると「カチッ」と音がします。取り外すときはアンテナのプラグ部を持ち、真っ直ぐに引き抜いてください。

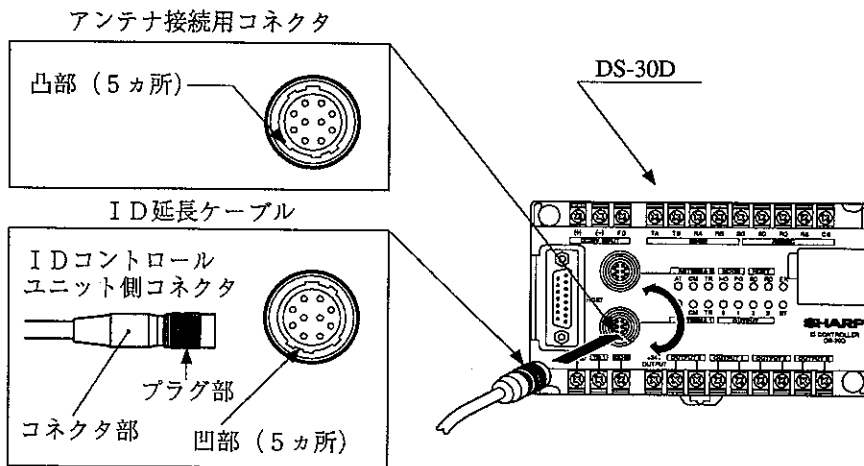


6-5 ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK) の接続

アンテナにはケーブル (長さ: 3 m) を付属していますが、ケーブル長が3 mより長いものが必要な場合、長さに応じてID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK) を使用してください。

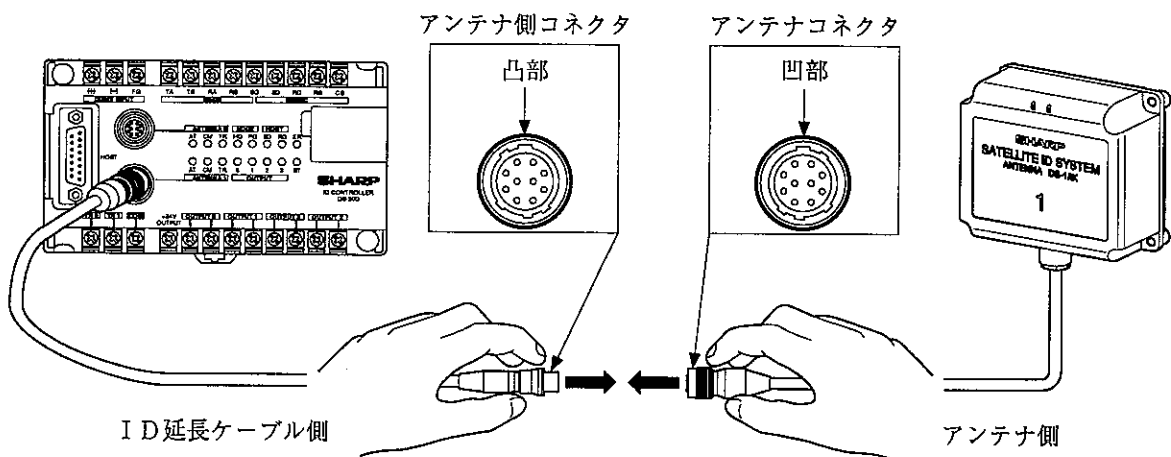
(1) DS-30Dへの接続

ID延長ケーブルのIDコントロールユニット側コネクタのコネクタ部を持ち、DS-30Dのアンテナ接続用コネクタと凸凹位置を合わせ、左右に回しながら押し込んでください。接続が完了すると「カチッ」と音がします。取り外すときはIDコントロールユニット側コネクタのプラグ部を持ち、真っ直ぐに引き抜いてください。



(2) アンテナへの接続

ID延長ケーブルのアンテナ側コネクタとアンテナコネクタの凸凹を合わせ、左右に回しながら押し込んでください。接続が完了すると「カチッ」と音がします。取り外すときは10P丸型コネクタのプラグ部を持ち、真っ直ぐに引き抜いてください。

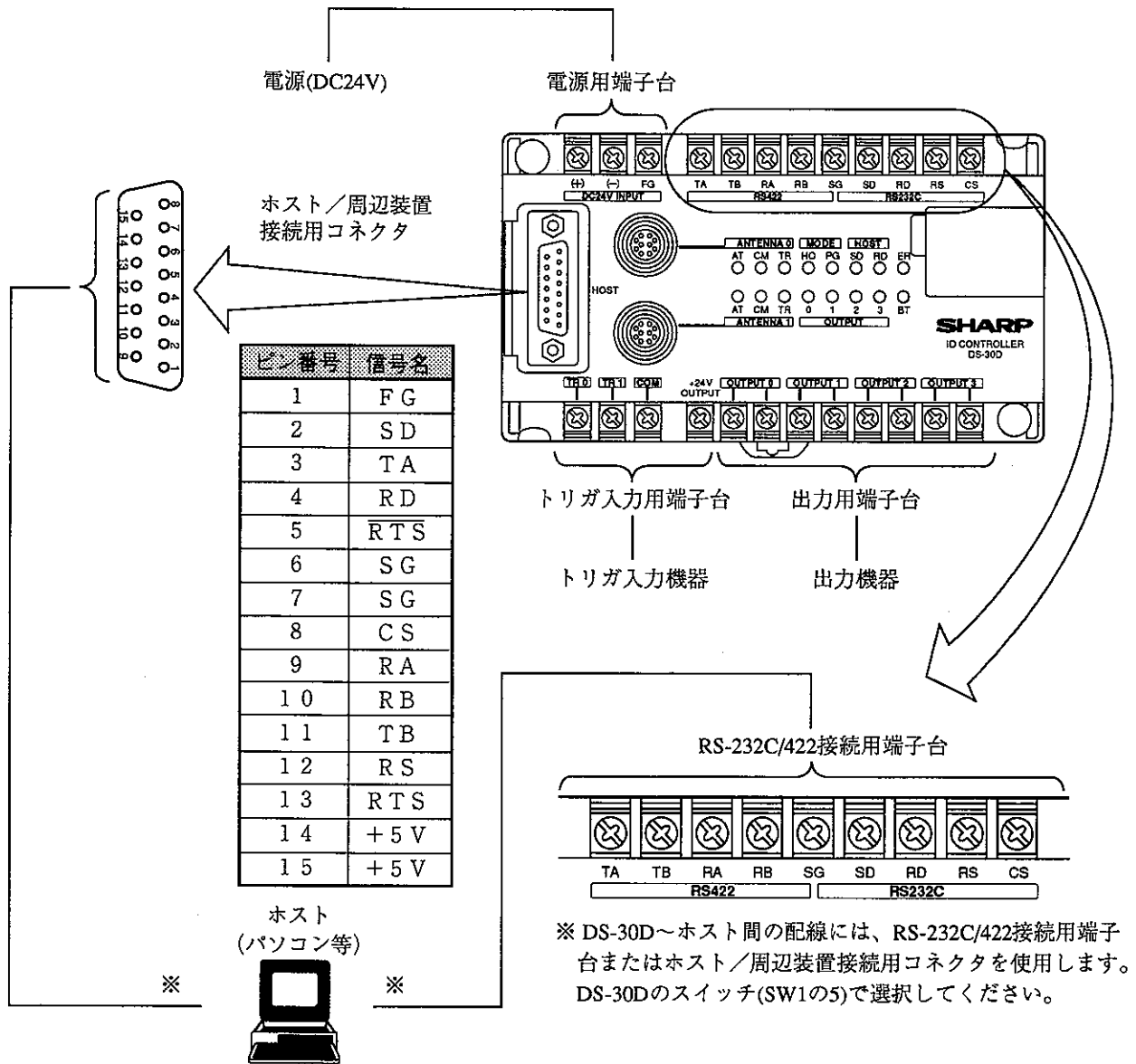


留意点

- ・ ID延長ケーブルのアンテナ側コネクタは防水型ではありません。アンテナのコネクタとの接続部には浸水のないようにしてください。防水処理が必要な場合には、自己融着型の絶縁テープの使用を推奨します。
- ・ ID延長ケーブルの接続に緩みがあると、誤動作の原因になります。緩みのないよう確実に接続してください。

第 7 章 配 線 方 法

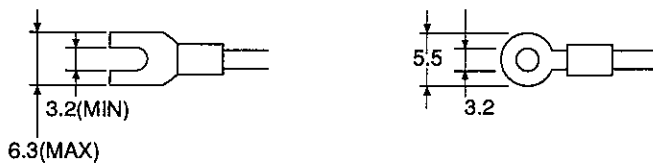
DS-30Dにはホスト（パソコン等）、トリガ入力機器、出力機器、電源を配線します。



7

DS-30Dの端子台はいずれもM3端子ネジです。JIS規格1.25-3相当の圧着端子を使用し、締め付けトルク4～8 kgf・cmで確実に固定してください。

推奨圧着端子



7-1 ホスト～DS-30D間の配線

RS-232C、RS-422のいずれのインターフェイスでも配線できます。スイッチSW1の6で選択してください。それぞれのインターフェイスに適した配線は以下を参照して行ってください。

(1) 通信をRS-232Cで行うとき

DS-30Dで使用するRS-232C/442接続用端子台の信号名と、ホスト/周辺装置接続用コネクタのピン番号を下表に示します。

信号名	ピン番号	機能
FG	1	筐体接地
SD	2	送信データ (ホスト←DS-30D)
RD	4	受信データ (ホスト→DS-30D)
SG	6、7	信号接地
CS	8	「ON」：DS-30Dは送信可能 「OFF」：送信禁止
RS	12	DS-30D通電中「ON」

・通信ケーブルの総延長：15m以内

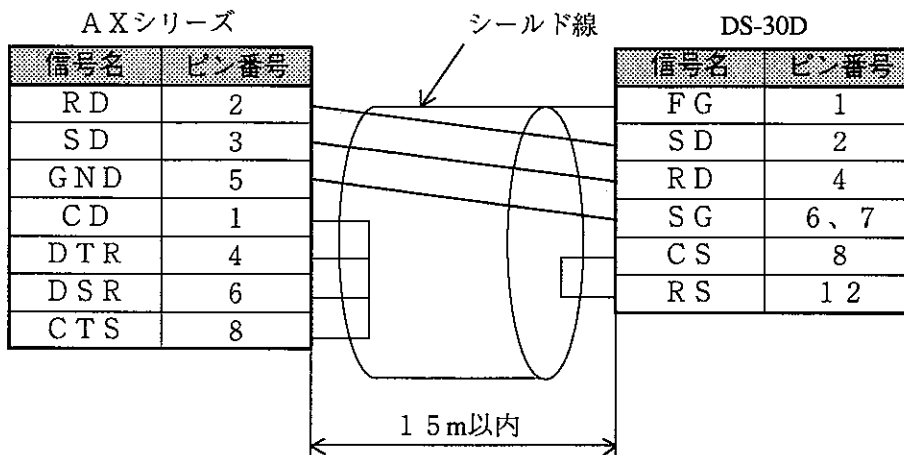
・推奨ケーブル：藤倉電線

多対ビニル絶縁ビニルシースケーブル

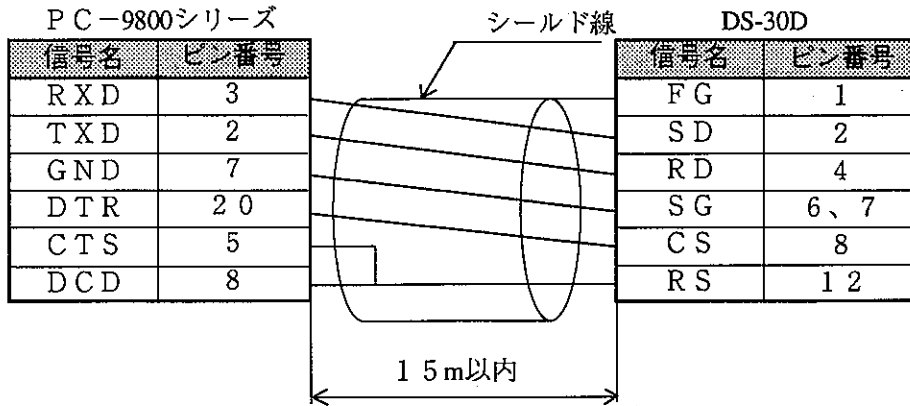
7P×7/0.18 57VV-SB

① パソコンAXシリーズとの配線図

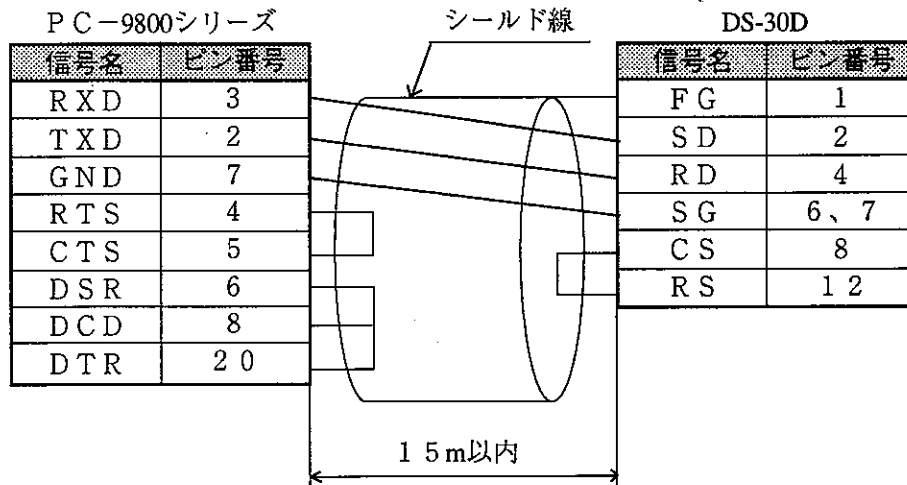
(コントロール信号を使用しない場合)



② パソコンPC-9800シリーズ（日本電気）との配線図
（コントロール信号を使う場合）



（コントロール信号を使わない場合）

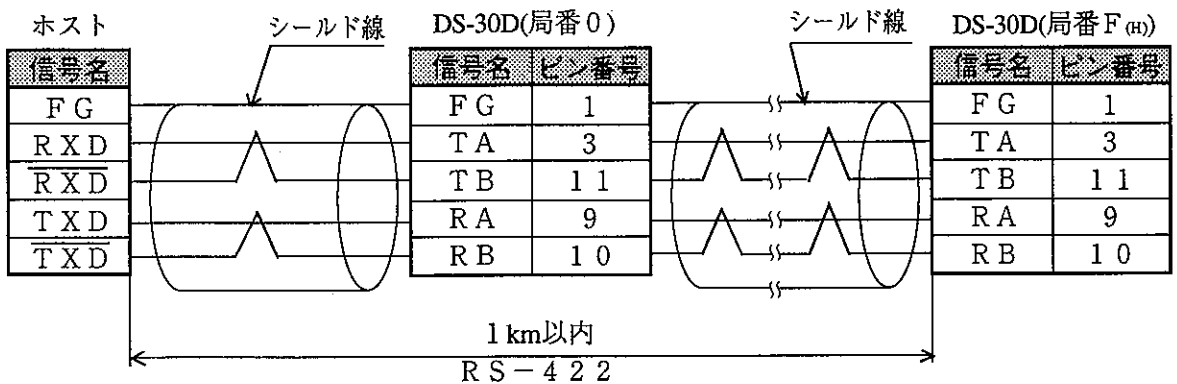


(2) 通信をRS-422で行うとき

DS-30Dで使用するRS-232C/422接続用端子台の信号名と、ホスト/周辺装置接続用コネクタのピン番号を下表に示します。

信号名	ピン番号	機能
FG	1	筐体接地
TA	3	送信データ (ホスト←DS-30D)
TB	11	
RA	9	受信データ (ホスト→DS-30D)
RB	10	

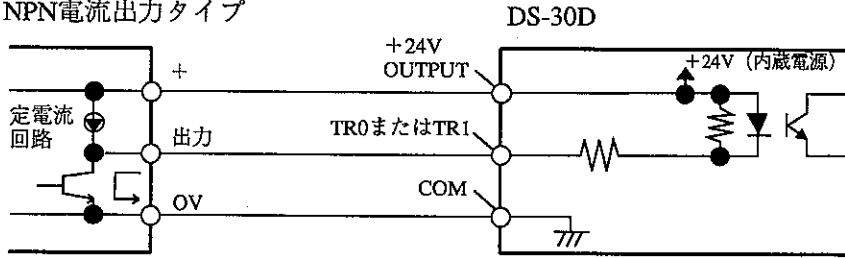
- ・通信ケーブルの総延長：1km
- ・推奨ケーブル：日立電線
CO-SPEV-SB0.5



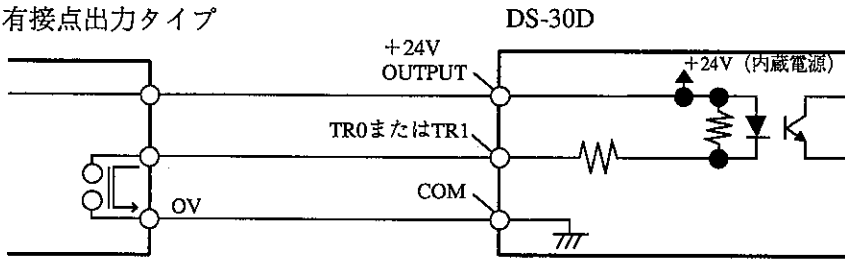
7-2 DS-30D～トリガ入力機器間の配線

DC入力を使用し、配線は以下を参考にしてください。

NPN電流出力タイプ



有接点出力タイプ



7-3 DS-30D～出力機器間の配線

出力端子OUTPUT0/1/2/3は以下の(1)～(4)に注意して配線してください。

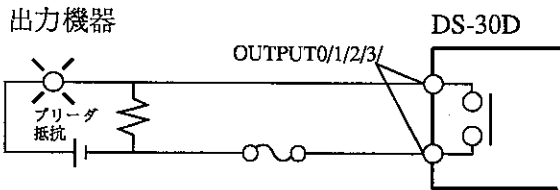
(1) 出力短絡保護

出力端子に接続した負荷が短絡した場合、出力素子やプリント基板の焼損につながりますので、出力には保護用ヒューズを必ず挿入してください。

(2) ランプ負荷のサージ電流対策

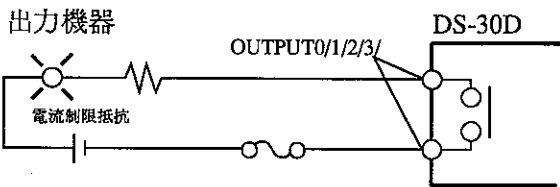
白熱ランプは点灯時、定常電流の10～20倍のサージ電流が数10msの間流れます。サージ電流を低減する方法として、「ブリーダ抵抗の挿入」又は「電流制限抵抗の挿入」の2通りがあります。

① ブリーダ抵抗の挿入



出力機器の「OFF」時にも、ランプが明らかに点灯しない程度の暗電流を流しておきます。

② 電流制限抵抗の挿入

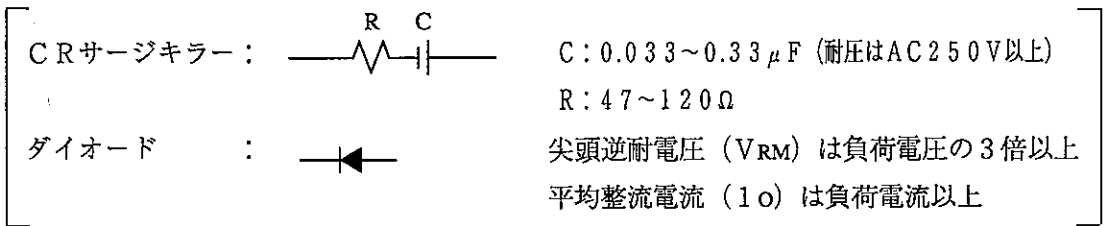
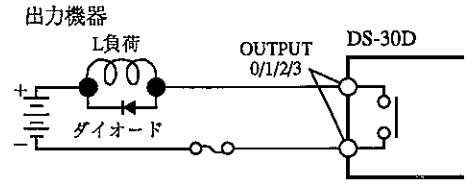
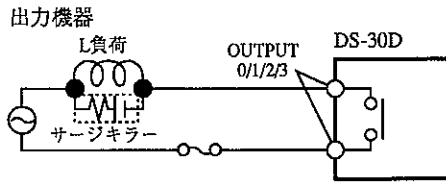


電流制限抵抗の値で定まる電流に制限します。抵抗が大きいとランプにかかる電圧が低下しますので、点灯時に必要とする明るさから抵抗値を決定します。

(3) 誘導負荷開閉時のサージ対策

誘導負荷を開閉すると、負荷によっては数千ボルトのサージ電圧を発生する場合があります。大きな電圧を発生する負荷の場合、必ず外部でサージ対策してください。(サージ対策をしないとレールの接点寿命を延ばせません。)

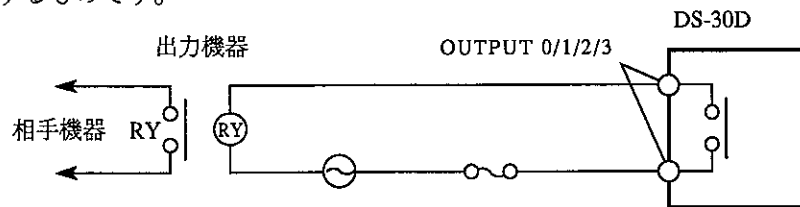
・サージ対策方法



AC負荷の場合、CRサージキラーの代わりにバリスタを使用しても効果は、CRサージキラーと変わりません。(CRサージキラーとバリスタの両方を付けるとさらに効果があります。)

(4) 低電圧、小電流 (DC 24V、10mA等) の機器を接続する場合

接点の接触信頼性が低下しますので、下記のように接続してください。この方法は接点出力で、低電圧、小電流にて接触信頼性の良い接点をもつミニチュアリレーをドライブし、その接点で相手と接続するものです。

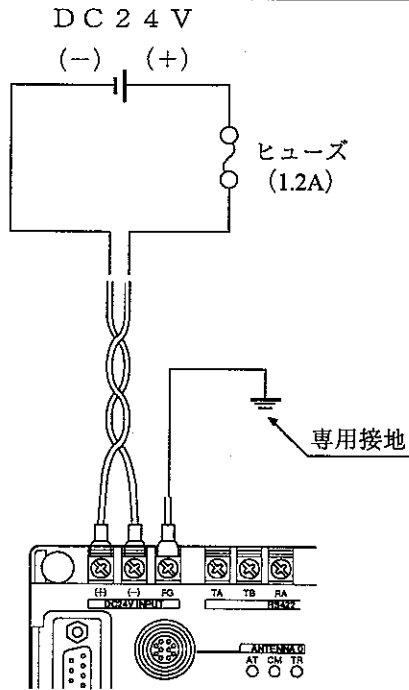


7-4 電源の配線

DS-30Dの電源用端子台にDC24V電源を供給してください。

(外部電源仕様)

供給電圧	DC 24 V ± 10% (リップル電圧を含む、DS-30Dの電源用端子にて)
電流容量	1 A以上
リップル電圧	200 mV以下 (最大負荷時)

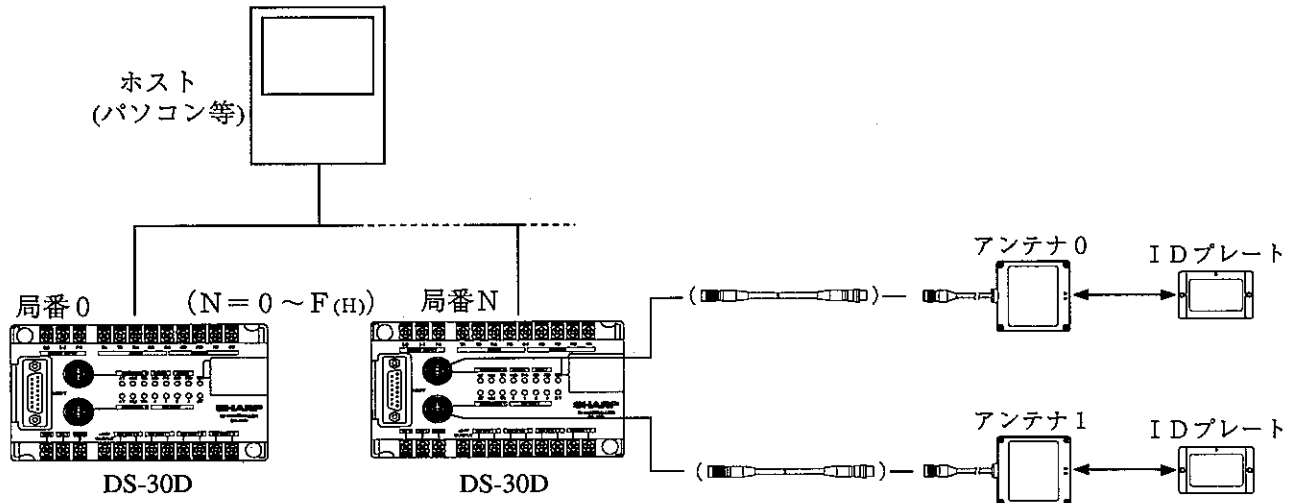


留意点

- ・電源用端子の+、-の極性を間違わないでください。極性を誤って電源を供給すると、DS-30Dおよびアンテナが破損する場合があります。

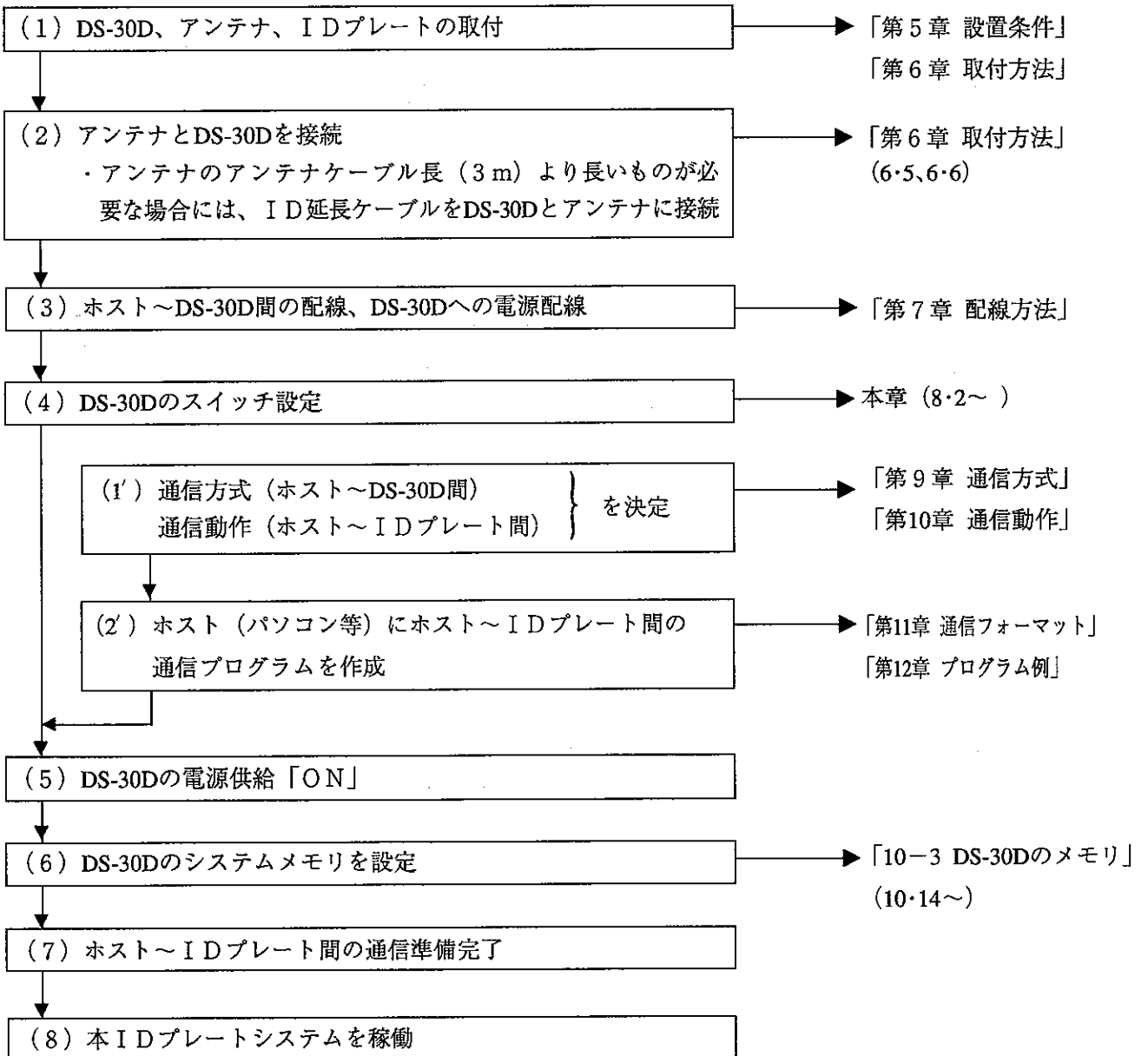
第 8 章 使 用 方 法

本IDプレートシステムの基本的な使用手順を示します。



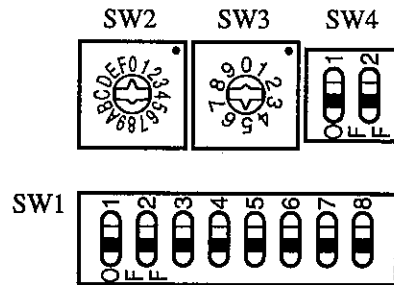
(手順)

参照項目 (ページ)



8-1 DS-30Dのスイッチ設定

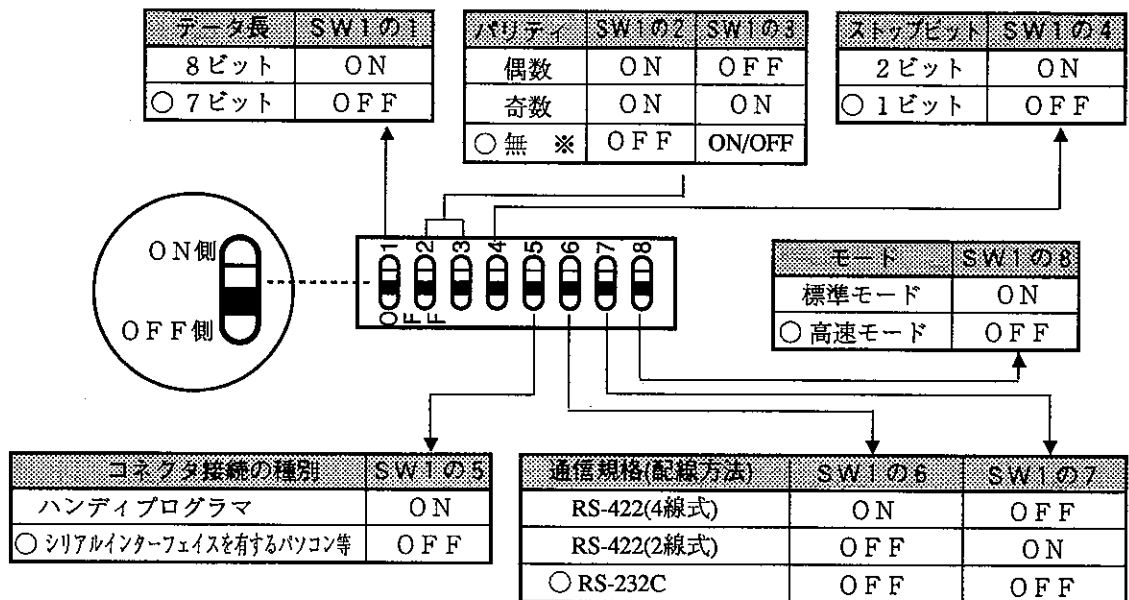
スイッチSW1～4で、ホスト(パソコン等)～DS-30D間の通信条件を設定してください。



〔1〕 設定内容

(1) SW1

スイッチSW1でデータ長、パリティ、ストップビット、コネクタ接続の種別、通信規格、2線式/4線式配線、高速/標準モードを設定します。表中の○印は出荷時設定です。

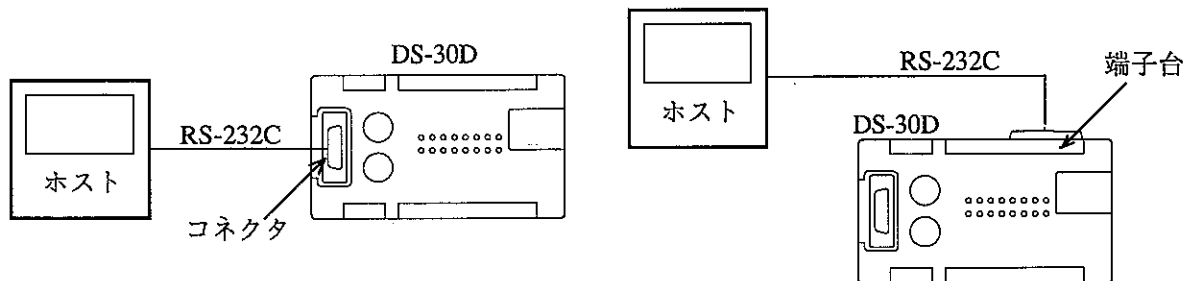


※ パリティ無の場合、SW1の3はON/OFFどちらでも可。(出荷時設定: OFF)

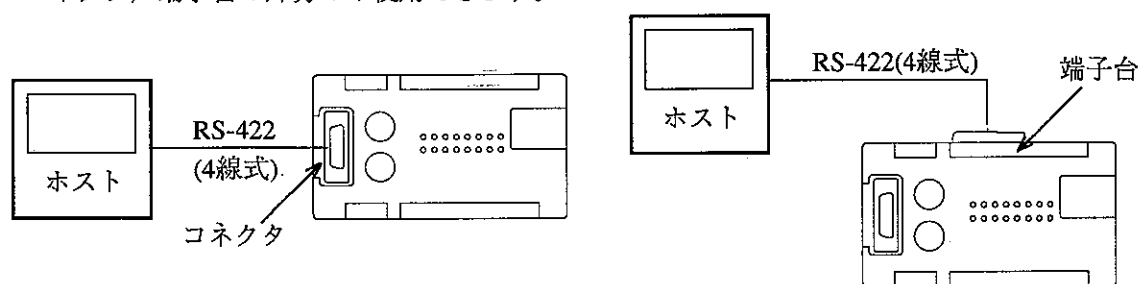
[SW1の5、6、7の設定内容]

① ホストとハンディプログラマを同時に使用しない場合

1. SW1の5=OFF、SW1の6=OFF、SW1の7=OFF（出荷時設定）の時
コネクタ／端子台の片方のみ使用できます。



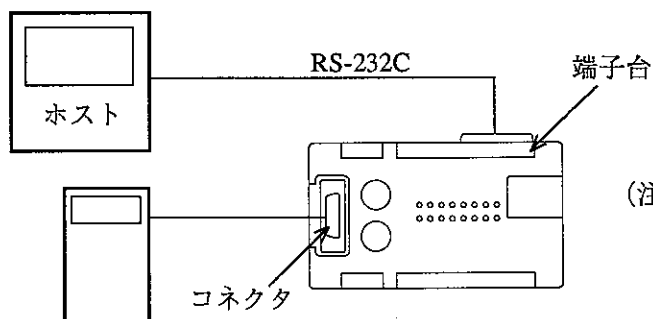
2. SW1の5=OFF、SW1の6=ON、SW1の7=OFFの時
コネクタ／端子台の片方のみ使用できます。



RS-422(2線式)の時にはSW1の6=OFF、SW1の7=ONに設定

② ホストとハンディプログラマを同時に使用する場合

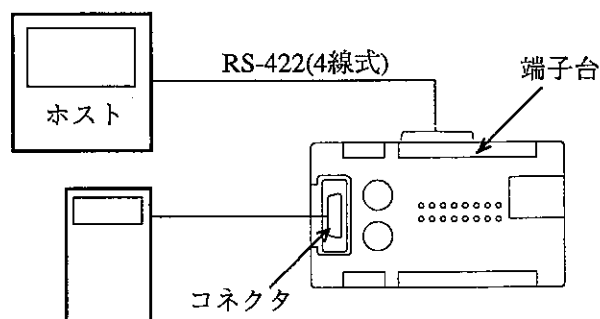
1. SW1の5=ON、SW1の6=OFF、SW1の7=OFFの時



(注) ホストとの通信処理がハンディプログラマより優先されます。

ハンディプログラマ (JW-12PG等)

2. SW1の5=ON、SW1の6=ON、SW1の7=OFFの時



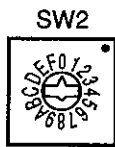
(注) ホストとの通信処理がハンディプログラマより優先されます。

ハンディプログラマ (JW-12PG等)

RS-422(2線式)の時にはSW1の6=OFF、SW1の7=ONに設定

(2) SW2

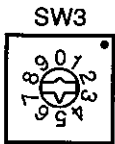
スイッチSW2で局番(0~F)を設定します。



(出荷時設定：0)

(3) SW3

スイッチSW3で通信速度を設定します。



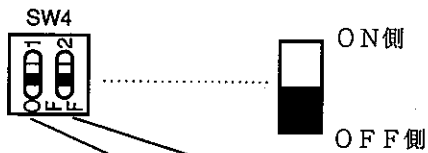
(出荷時設定：5)

通信速度 (bps)	300	600	1200	2400	4800	9600	19200
SW3の設定	0	1	2	3	4	5	6

7、8、9に設定すると無効となります。

(4) SW4

スイッチSW4で終端抵抗を設定します。

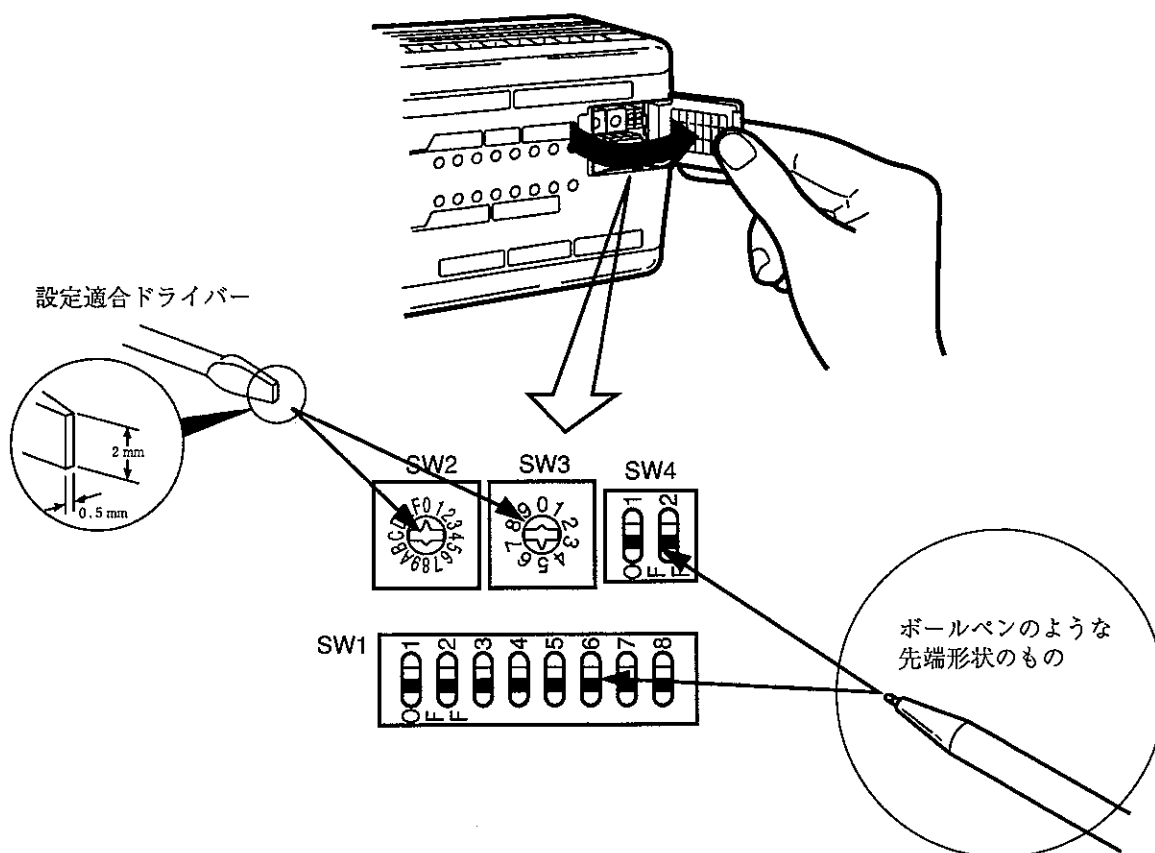


	SW4の1 (2線式用)	SW4の2 (4線式用)
リンク回線の終端局	ON	ON
○ リンク回線の中間局	OFF	OFF

○印：出荷時設定

〔2〕 設定方法

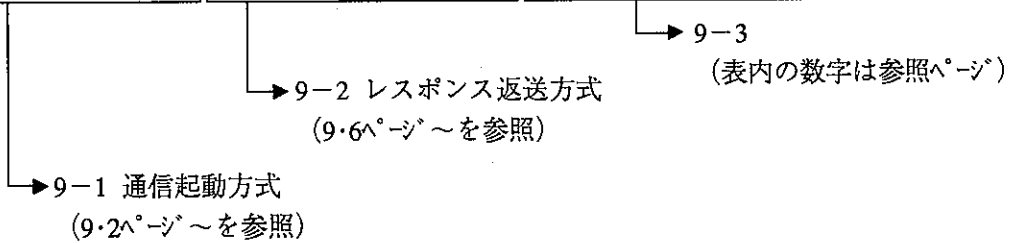
コネクタカバーを矢印方向に開け、ロータリースイッチSW2/SW3とディップスイッチSW1/SW4を、下記の適合ドライバーおよびボールペンのような先端形状のもので設定してください。



第 9 章 通信方式（ホスト～DS-30D間）

ホスト～DS-30D間の通信方式として、通信起動方式（随時実行方式／コマンド駐在方式／コマンド登録方式／アンテナスキャン方式）とレスポンス返送方式（オートレスポンス方式／レスポンス要求方式）の選択を行ってください。

通 信 方 式				
通信起動方式	レスポンス返送方式	通信手順	通信シーケンス	ホスト側ページ
随時実行方式	オートレスポンス方式	9・7	9・7	9・8
	レスポンス要求方式	9・9	9・9	9・10
コマンド駐在方式	オートレスポンス方式	9・11	9・11	9・12
	レスポンス要求方式	9・13	9・14	9・15
コマンド登録方式	オートレスポンス方式	9・16	9・17	9・18
	レスポンス要求方式	9・19	9・20	9・21
アンテナスキャン方式	オートレスポンス方式	9・22	9・23	9・23
	レスポンス要求方式	9・24	9・25	9・26



通信起動方式が随時実行方式／コマンド駐在方式の場合、DS-30Dはコマンドの重複処理を行えます。

→ 9-4 コマンド重複処理 (9・27ページ～) を参照

9-1 通信起動方式

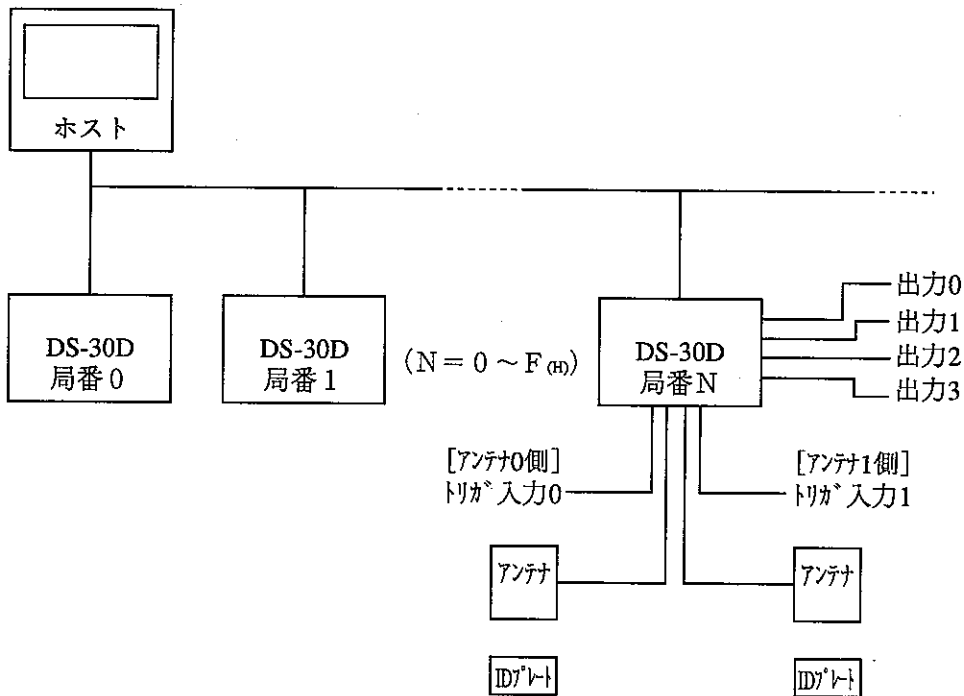
〔1〕概要

通信起動方式は、DS-30Dのトリガ入力端子の使用により、次のように分かれます。

通信起動方式	トリガ入力端子の使用
随時実行方式 アンテナスキャン方式	トリガ入力端子を使用しません
コマンド駐在方式 コマンド登録方式	IDプレートとの通信開始を、トリガ入力端子に接続した近接スイッチ等を起動条件とします

- ・各方式は、IDプレートとアクセスする機能（以下、プレートアクセス機能）に有効です。
- ・IDプレートとアクセスせずにDS-30Dとアクセスする機能（以下、DS-30Dアクセス機能）は、自動的に随時実行方式になります。
- ・通信起動方式はDS-30Dのシステムメモリ（アドレス：A008^(m)、1バイト）に設定します。
 [随時実行方式：0（初期値）、コマンド駐在方式1、コマンド登録方式：2]
 この設定を有効にするには、DS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。

・システム概略図



〔2〕用途

用途に応じた通信起動方式（随時実行方式、コマンド駐在方式、コマンド登録方式、アンテナスキャン方式）を選択できます。

通信起動方式	トリガ入力	設定値	用途
随時実行方式	無効 (使用せず)	0	<ul style="list-style-type: none"> ・ホストからコマンドを送ると、DS-30Dはすぐに実行 ・ホスト側で、IDプレートとの通信開始が判断可能な場合に使用 <ol style="list-style-type: none"> ① ホスト側に近接スイッチを接続して起動 ② プレート検知時間:無制限方式で、IDプレートの存在を検知して起動 ③ オペレータがIDプレートの存在を判断し、キー入力等で起動
コマンド駐在方式	使用	1	<ul style="list-style-type: none"> ・トリガ入力端子に接続した近接スイッチ等でIDプレートの存在を検知すると、駐在しているコマンドを実行し、結果をホストに返す ・駐在動作終了後は、トリガ入力が「OFF」になるまで、随時実行方式で動作可能→複数動作の実行可能 ・近接スイッチ等でIDプレートの存在が検知でき、検知直後のIDプレートに対する通信動作が予め判っている場合に使用 ・コマンド登録方式と異なる点 <ol style="list-style-type: none"> ① 通信動作の変更は、ホスト側のプログラム変更で対応 ② 通信動作を終了毎に動作内容は消える <ul style="list-style-type: none"> ・動作終了毎に、ホストから駐在コマンドを送る必要あり ・トリガ入力毎に異なった処理が可能 ③ レスポンス内容で、次の通信動作が変わる場合も対応可能 ・現場設置機器であるDS-30Dに近接スイッチ等が接続できるため、配線が容易
コマンド登録方式	使用	2	<ul style="list-style-type: none"> ・トリガ入力端子に接続した近接スイッチ等でIDプレートの存在を検知する毎に、DS-30Dに登録した通信動作を実行し、結果をホストに送信 ・ホストからDS-30Dのシステムメモリに通信動作を登録する ・トリガ入力「ON」時の通信動作は、予めシステムメモリに登録 ・トリガ入力が「OFF」になるまで、他の登録動作も実行できる→複数の通信動作を実行可能（コマンド駐在方式と同じ） ・近接スイッチ等でIDプレートの存在を検知し、IDプレートに対する全ての通信動作が予め分かっている場合に使用 ・コマンド駐在方式と異なる点 <ol style="list-style-type: none"> ① 登録動作は、電池でバックアップされているため、消えない→動作終了毎にホストからコマンドを送る必要がない ② 通信動作の変更は、DS-30Dへの登録内容の変更で対応 ③ 単一動作の場合、ホストはDS-30Dからのレスポンス受信に専念できるため、ホストの負担が軽減できる ・現場設置機器であるDS-30Dに近接スイッチが接続できるため、配線が容易
アンテナスキャン方式	無効 (使用せず)	3	<ul style="list-style-type: none"> アンテナ1台の通信範囲を補うため、複数のアンテナおよび複数のDS-30Dで同一の通信動作を順に実行 (内容：次ページ参照)

注) コマンド駐在方式/コマンド登録方式の場合、ホスト側は通信を割り込みで処理すると、普段はIDプレートシステムの処理から解放され、他の業務を実行できます。

[アンテナスキャン方式について]

アンテナ1台の通信範囲を補うため、複数のアンテナおよび複数のDS-30Dで同一の通信動作を順に実行する方式です。

- ・トークンをDS-30D間で巡回させ、IDプレートとの通信に成功するとホストに「終了レスポンス」を返します。
- ・トークンの巡回方法は、所定回数のマイクロ波通信でIDプレートから応答が得られない場合に、隣局のDS-30Dにトークンを委譲します。
- ・ホストはアンテナスキャン用「コマンド」をDS-30Dに送信すると、「終了レスポンス」を待つのみになります。
- ・システム全体の通信動作時間は、ホストで監視します。
- ・通信起動方式はアンテナスキャン方式のみ有効です。(他の方式で実行するとエラー)
- ・レスポンス返送方式：オートレスポンス方式、レスポンス要求方式のいずれも可能です。

(1) アンテナスキャン可能な通信動作

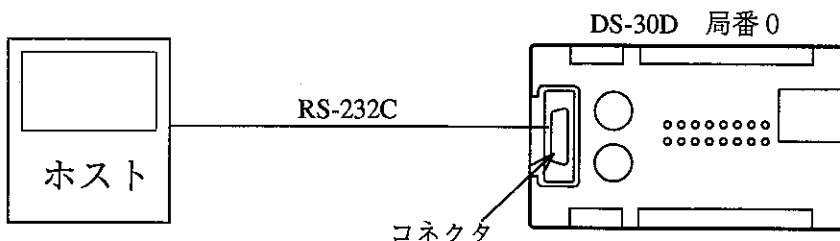
- ・読出：読出 (10_(m))、照合付読出 (11_(m))、IDコード読出 (12_(m))、「DS-30D←プレート」読出 (13_(m))、「DS-30D←プレート」照合付読出 (14_(m))
 - ・書込：書込 (20_(m))、照合付書込 (21_(m))、IDコード書込 (22_(m))、「DS-30D→プレート」書込 (23_(m))、「DS-30D→プレート」照合付書込 (24_(m))
 - ・クリア：クリア (30_(m))、プレート初期化 (31_(m))
 - ・診断：プレート自己診断 (50_(m))、ROMチェック (51_(m))、RAMチェック (52_(m))、プレート電池寿命チェック (53_(m))、ブロックチェック (60_(m))
- () 内の値は通信コードです。

(2) 接続形態

- ・ホストは必ず局番0のDS-30Dと接続してください。
 - ・接続するDS-30Dの最終局番は、局番0のDS-30Dのシステムメモリ (アドレスA00B_(m)、1バイト) に設定します。
- 注) 局番0の最終局設定が「0」の場合、DS-30D1台によるスキャンになります。

● 最終局番=0の場合

- ・ホスト~DS-30D接続が1:1の時に使用します。
- ・DS-30Dの局番 (SW3) は「0」設定します。
- ・動作
局番0のDS-30Dにおいて、2台のアンテナのどちらかがIDプレートとの通信に成功するまで、アンテナ間で通信動作を交互に繰り返します。
- ・通信規格 (RS-232C/RS-422) および接続方法 (端子台/コネクタ) は、いずれの組み合わせも可能です。
- ・接続例
ホストをDS-30DのコネクタにRS-232Cで接続する場合
(DS-30Dのスイッチ設定: SW1の5=OFF、SW1の6=OFF、SW1の7=OFF)



●最終局番≧1の場合

ホストは局番0のDS-30Dと1:1接続し、複数のDS-30D間でスキャン動作を行います。

・接続

- ① ホストから、局番0のDS-30DのRS-422とコネクタ接続します。
- ② DS-30D間は、RS-422で端子台をマルチドロップ接続します。
- ③ 局番0のDS-30Dがマルチドロップで接続したDS-30D間のホストとなります。

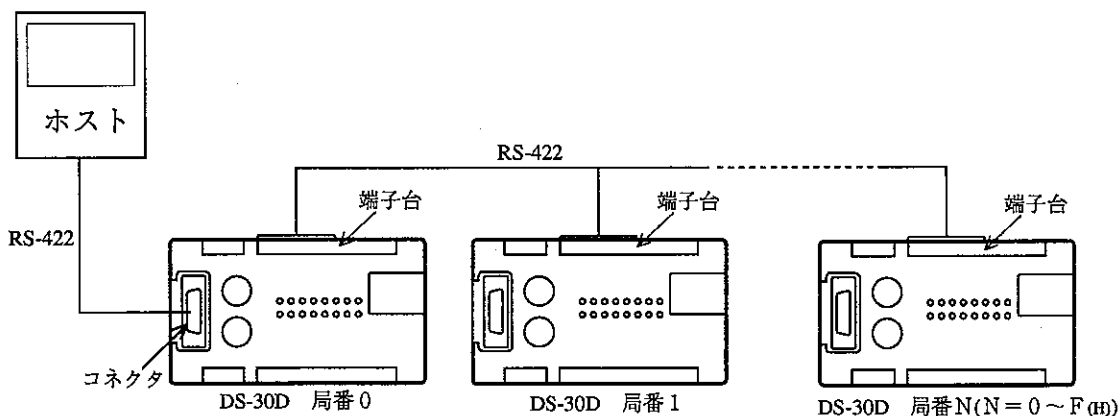
・スイッチ設定

次の場合のみ有効です。

SW1の5=全局ともOFF (コネクタ接続の種別: シリアルインターフェイスを有するパソコン等)

SW1の6=OFF } RS-422 (2線式)、または SW1の6=ON } RS-422 (4線式)
 SW1の7=ON } SW1の7=OFF }

・接続図



・通信仕様

- ① ホスト~DS-30D (局番0) : コネクタ側
SW1の1~4、SW2の設定に準拠します。
- ② DS-30D (局番0)
端子台接続: 19200 bps、データ8ビット、パリティ奇数、ストップ1ビット (固定)
注) DS-30Dに自動設定 (スイッチの設定不要)
- ③ DS-30D(局番0の隣局) ~最終局.....DS-30D間
端子台接続: 19200 bps、データ8ビット、パリティ奇数、ストップ1ビット (固定)
注) DS-30Dに自動設定 (スイッチ設定不要)

通信仕様	スイッチ	設定
データ8ビット	SW1の1	ON
パリティ奇数	SW1の2	ON
	SW1の3	ON
ストップ1ビット	SW1の4	OFF
19200 bps	SW2	6

・動作

- ① 局番0のDS-30DでIDプレートから応答が得られない (所定回数リトライ) と、局番0のDS-30Dから順に隣局のDS-30Dへトークンを委譲します。
- ② 最終局のDS-30Dでプレートから応答が得られないと、局番0のDS-30Dに再委譲します。
- ③ IDプレートとの通信に成功すると、局番0のDS-30Dからホストに「終了レスポンス」を返します。

注) 一度動作が終了すると、前回に動作終了したDS-30Dの次の局番・アンテナ番号からスキャンは始まります。

9-2 レスポンス返送方式

「DS-30D→ホスト」へのレスポンス返送方式には、オートレスポンス方式とレスポンス要求方式の2通りがあります。

- ・レスポンス返送方式はDS-30Dのシステムメモリ（アドレス：A00A₀₀、1バイト）に設定します。

[オートレスポンス方式：0（初期値）、レスポンス要求方式：1]

この設定を有効にするには、DS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。

方式	項目	内容
オートレスポンス方式	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・通信動作の終了時、DS-30Dから自動的に通信動作の結果（終了レスポンス）をホストに返す方式 ・終了レスポンスを返すタイミングは、固定
	用途	<ul style="list-style-type: none"> ・主に、ホスト～DS-30D間接続が1：1で使用（従来機のDS-20Dと同じ方式） ・ホスト～DS-30D間接続が1：Nでも使用可能 →レスポンスが通信回線で衝突しないように、1局の通信動作を完全に終了してから他局の通信動作に移るほうが良い
レスポンス要求方式	概要	<ul style="list-style-type: none"> ・通信動作の終了後、ホストからの呼びかけ（以下、結果要求）で通信動作の結果（終了レスポンス）をホストに返す方式 ・終了レスポンスを返すタイミングは、ホストから指示
	用途	<ul style="list-style-type: none"> ・主に1台のホストで、複数台のDS-30Dを制御する場合に使用 ・ホスト～DS-30D間接続が1：1の場合でも使用可能 →ホストからの呼びかけで終了レスポンスを返すため、オートレスポンス方式に比べ、処理時間が長くなる

9-3 通信手順、通信シーケンス、ホスト側フロー

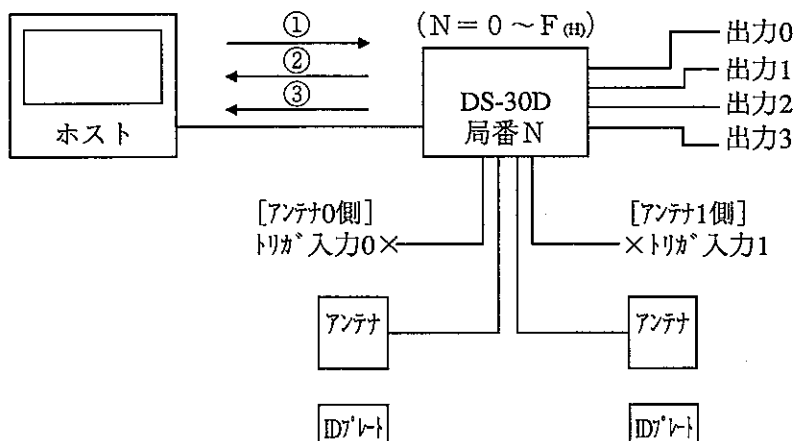
〔1〕 随時実行方式

随時実行方式は他の方式（コマンド駐在方式、コマンド登録方式）とは異なり、DS-30Dのトリガ入力状態に関係なく、ホスト側の判断でIDプレートとアクセスを開始できます。

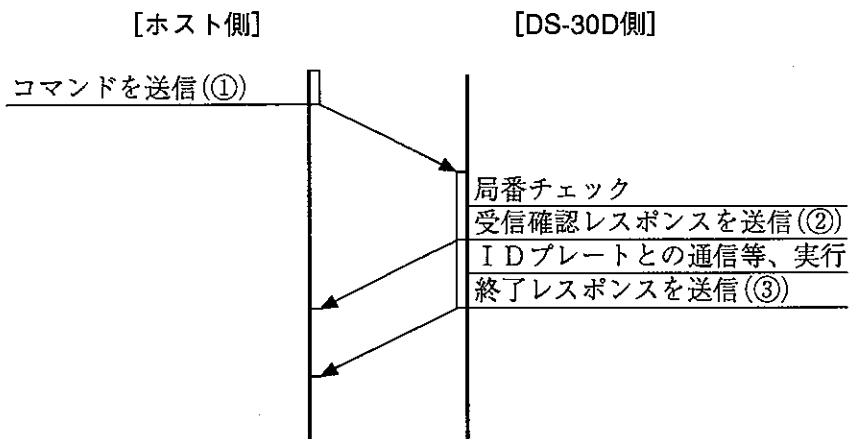
（1）オートレスポンス方式

●通信手順（随時実行方式+オートレスポンス方式）

- ① ホストからDS-30Dに「コマンド」を送信。
- ② DS-30Dは「コマンド」を受信すると、ホストに「受信確認レスポンス」を返送。
- ③ DS-30Dは「コマンド」実行後、ホストに「終了レスポンス」を送信。

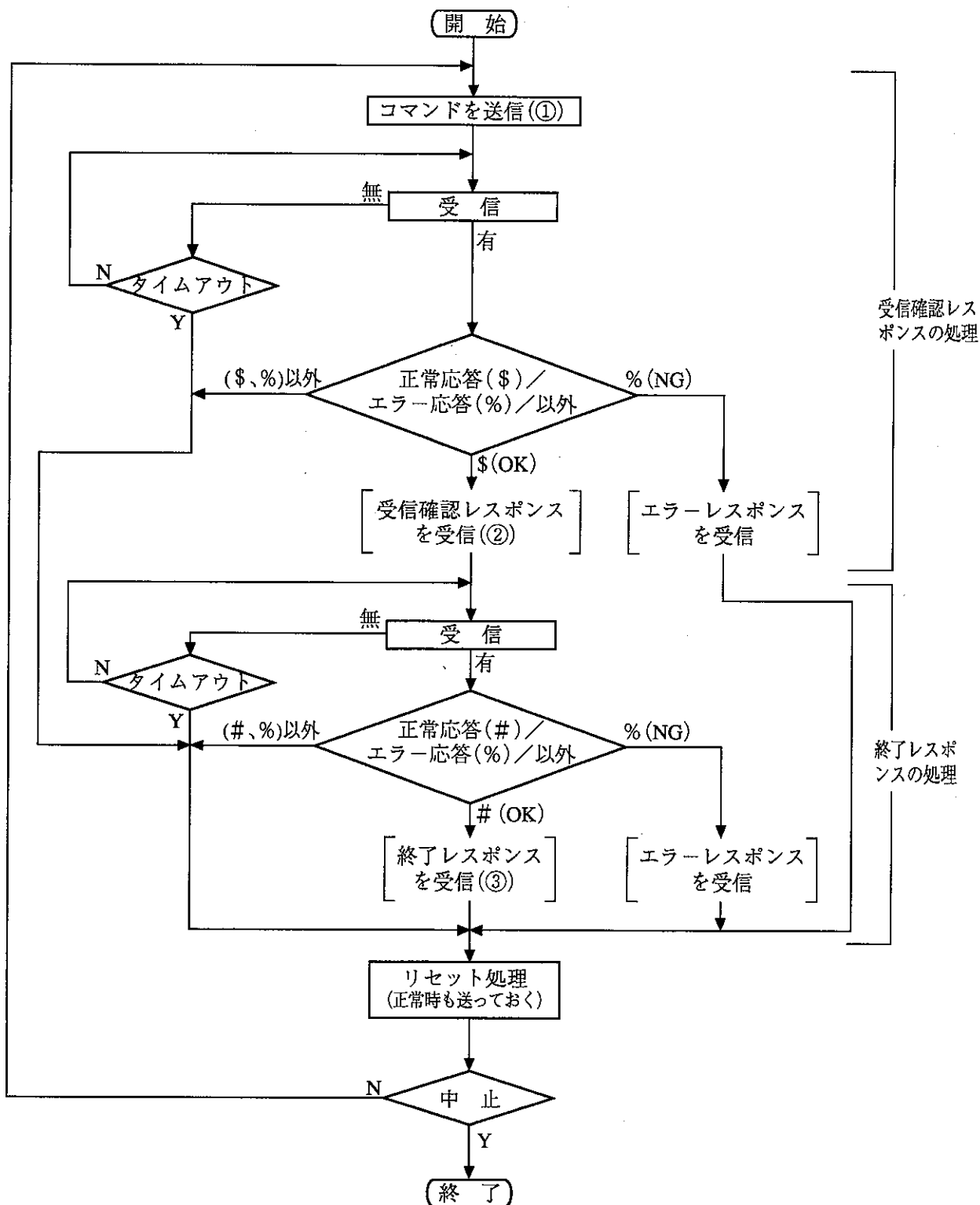


●通信シーケンス（随時実行方式+オートレスポンス方式、通信が正常終了した場合）



・①～③は上記の通信手順番号に対応します。

●ホスト側フロー（随時実行方式+オートレスポンス方式）

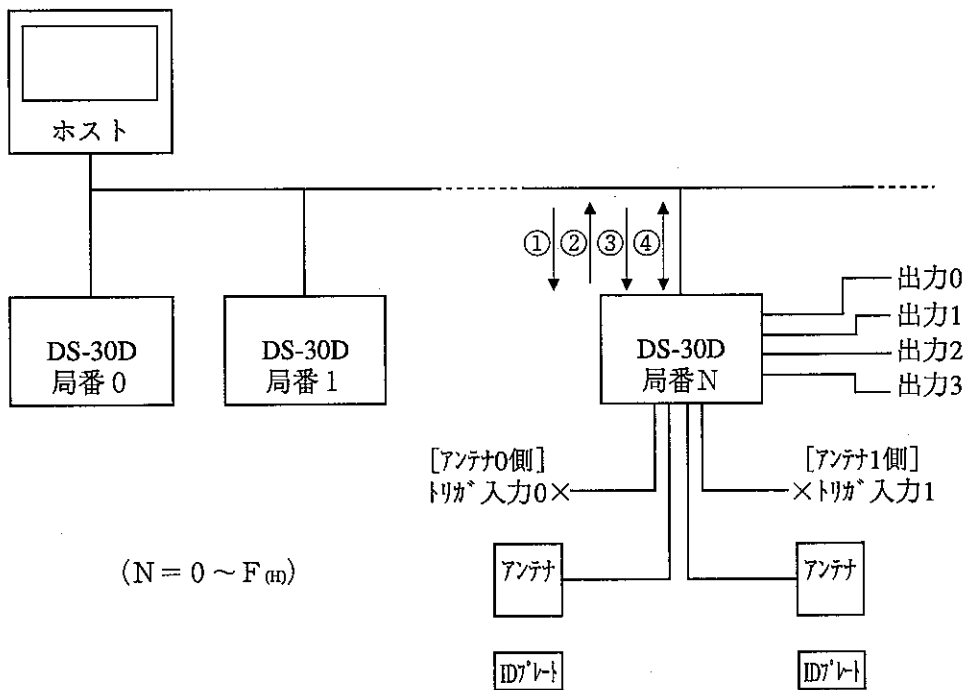


・①～③は前ページの通信手順番号に対応します。

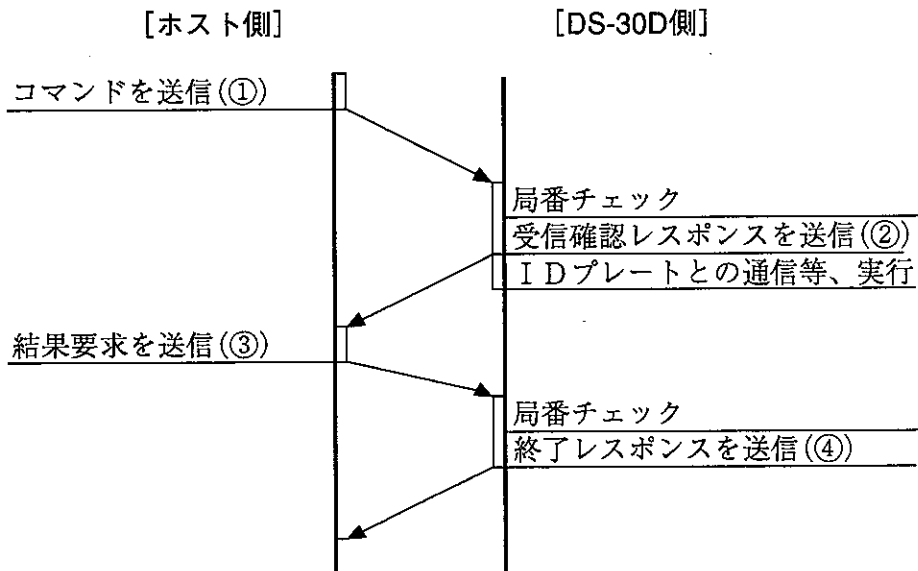
(2) レスポンス要求方式

●通信手順 (随時実行方式+レスポンス要求方式)

- ① ホストから、指定局のDS-30Dに「コマンド」を送信。
- ② 指定局のDS-30Dは「コマンド」を受信すると、ホストに「受信確認レスポンス」を返送。
- ③ 「受信確認レスポンス」を受信したホストは、「結果要求」を指定局のDS-30Dに送信。
- ④ 指定局のDS-30Dは「コマンド」を実行した後、「結果要求」を受信するとホストに「終了レスポンス」を送信。
- ⑤ ・ホストは、結果が指定局のDS-30Dから返ってくるまで「結果要求」を送信。(レスポンス要求)
 ・DS-30Dの動作中にホストが「結果要求」を送信した場合、DS-30Dから「動作中レスポンス」が返る。

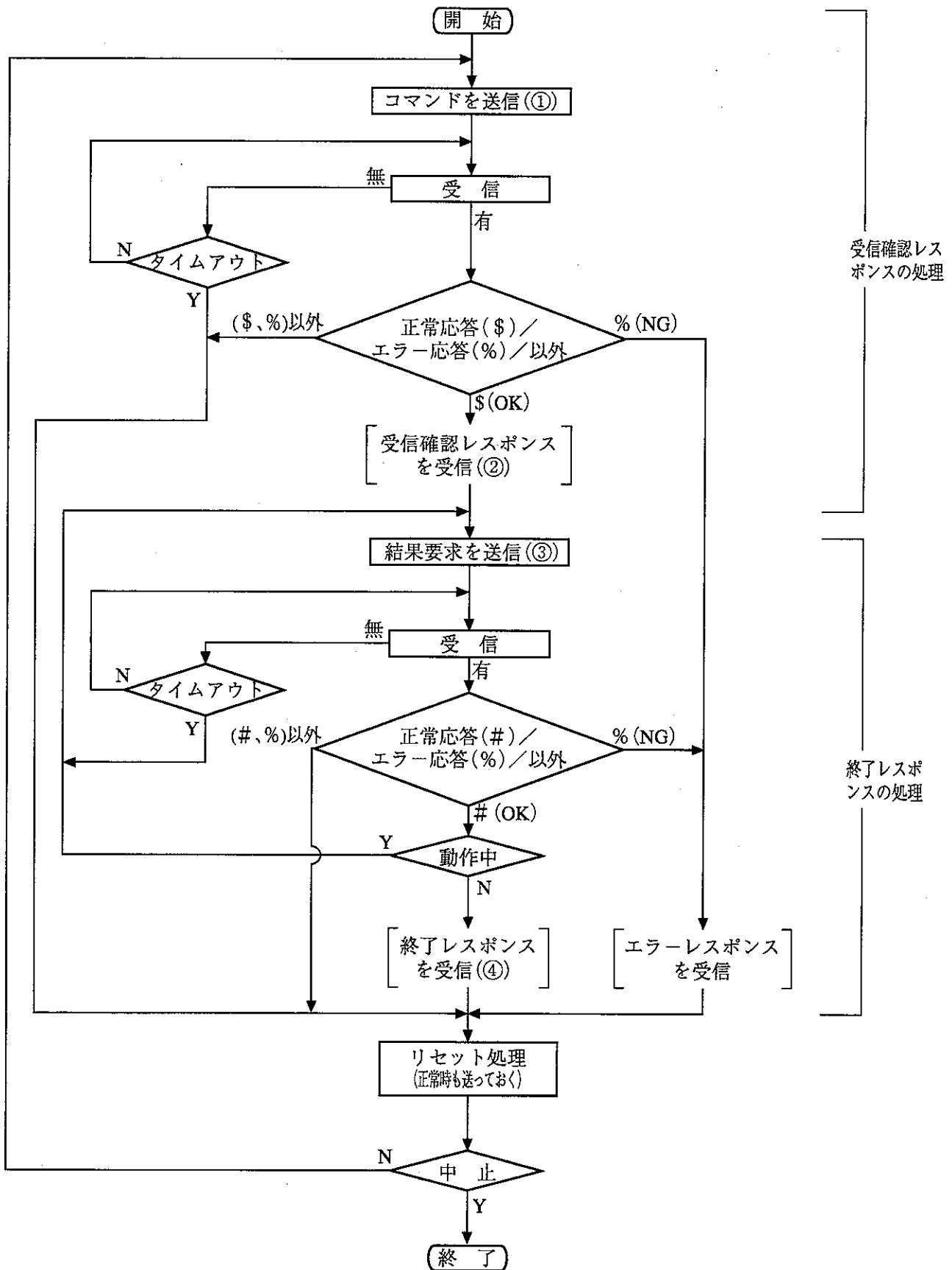


●通信シーケンス (随時実行方式+レスポンス要求方式、通信が正常終了した場合)



・①～④は上記の通信手順番号に対応します。

●ホスト側フロー（随時実行方式+レスポンス要求方式）



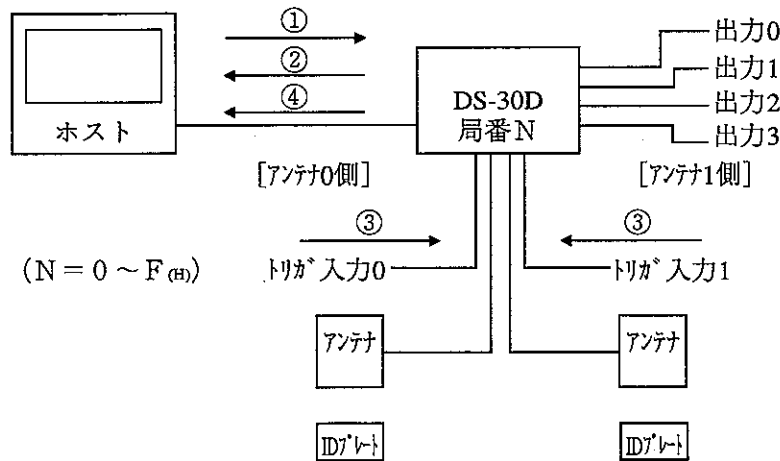
・①～④は前ページの通信手順番号に対応します。

〔2〕 コマンド駐在方式

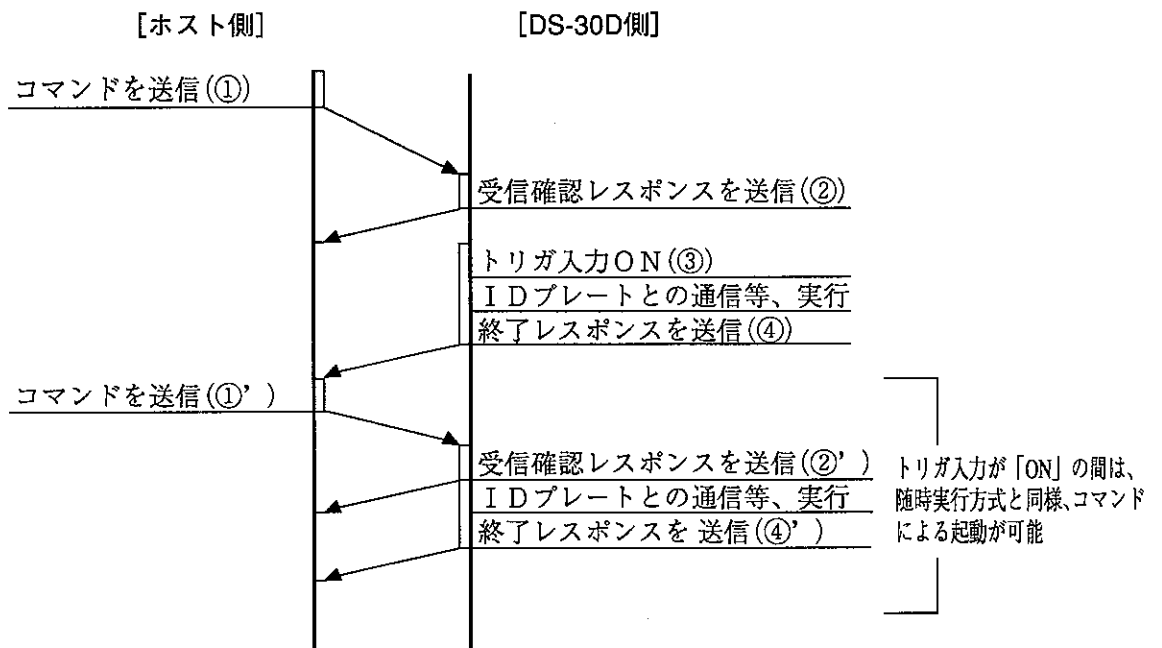
(1) オートレスポンス方式

●通信手順 (コマンド駐在方式+オートレスポンス方式)

- ① ホストは、DS-30Dに「コマンド」を送信。
 - ② 「コマンド」を受信したDS-30Dは、ホストに「受信確認レスポンス」を返し、コマンドを駐在。
 - ③ DS-30Dのトリガ入力「ON」。
 - ④ DS-30Dはトリガ入力「ON」したアンテナ側に駐在する「コマンド」を実行後、「終了レスポンス」をホストに送信。
 - ⑤ トリガ入力「ON」の間、随時実行方式 (①→②→④) で、複数の通信動作を実行可能。
- 注) 「DS-30Dアクセス動作」の場合、通信起動方式の設定に関係なく随時実行方式となります。

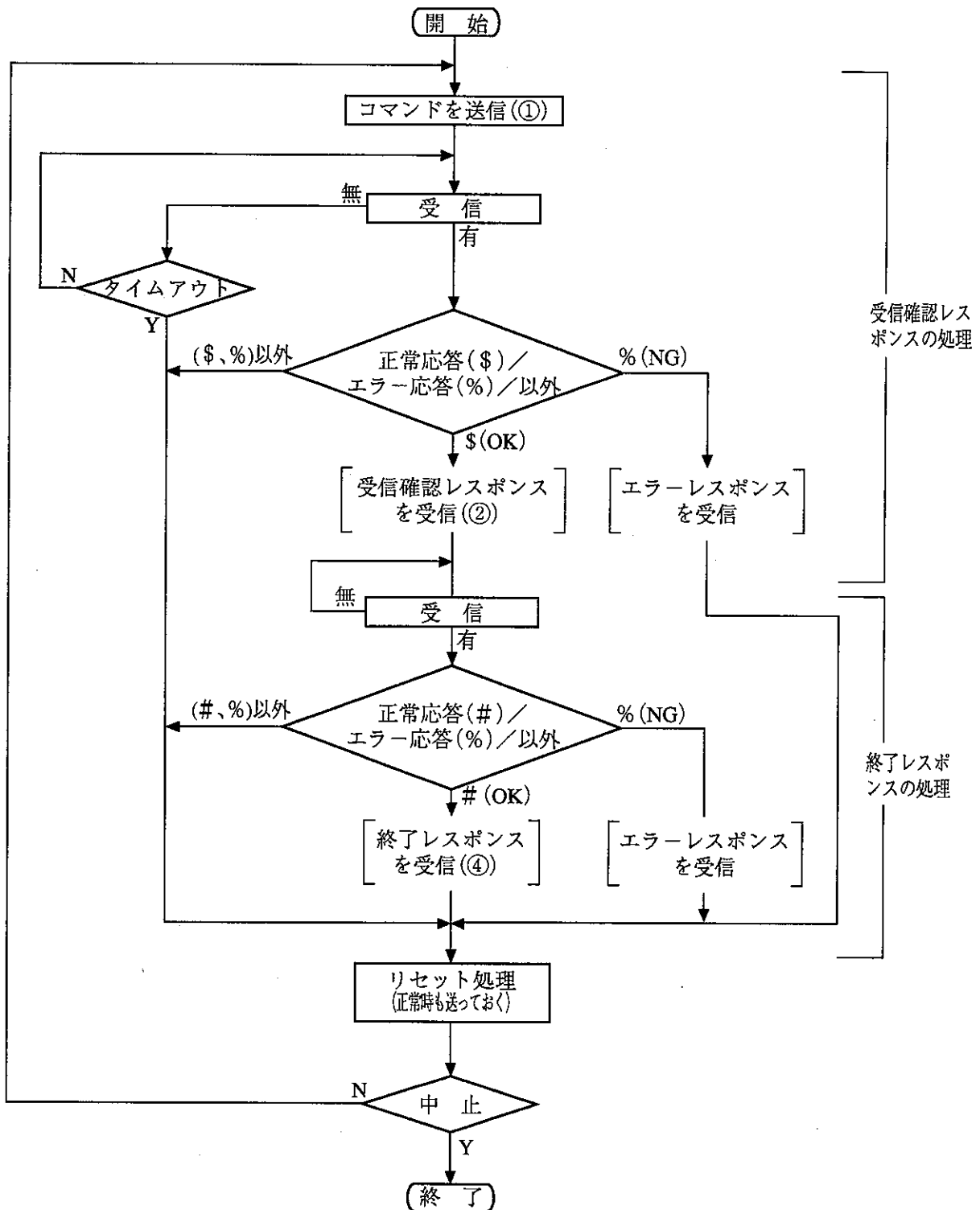


●通信シーケンス (コマンド駐在方式+オートレスポンス方式、通信が正常終了した場合)



・①～④は上記の通信手順番号に対応します。

●ホスト側フロー（コマンド駐在方式+オートレスポンス方式）

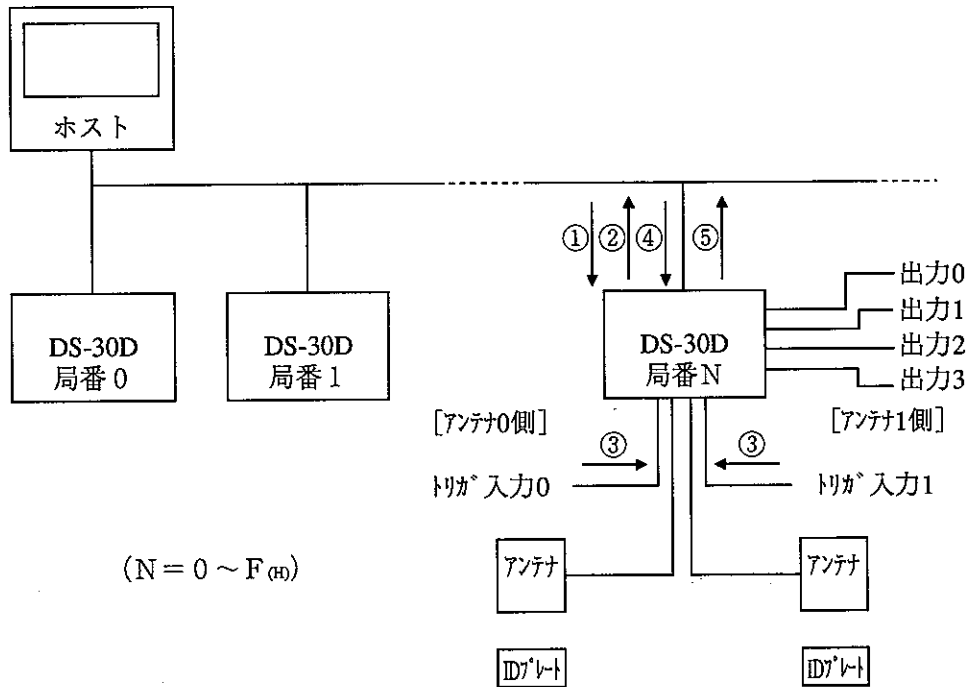


・①～④は前ページの通信手順番号に対応します。

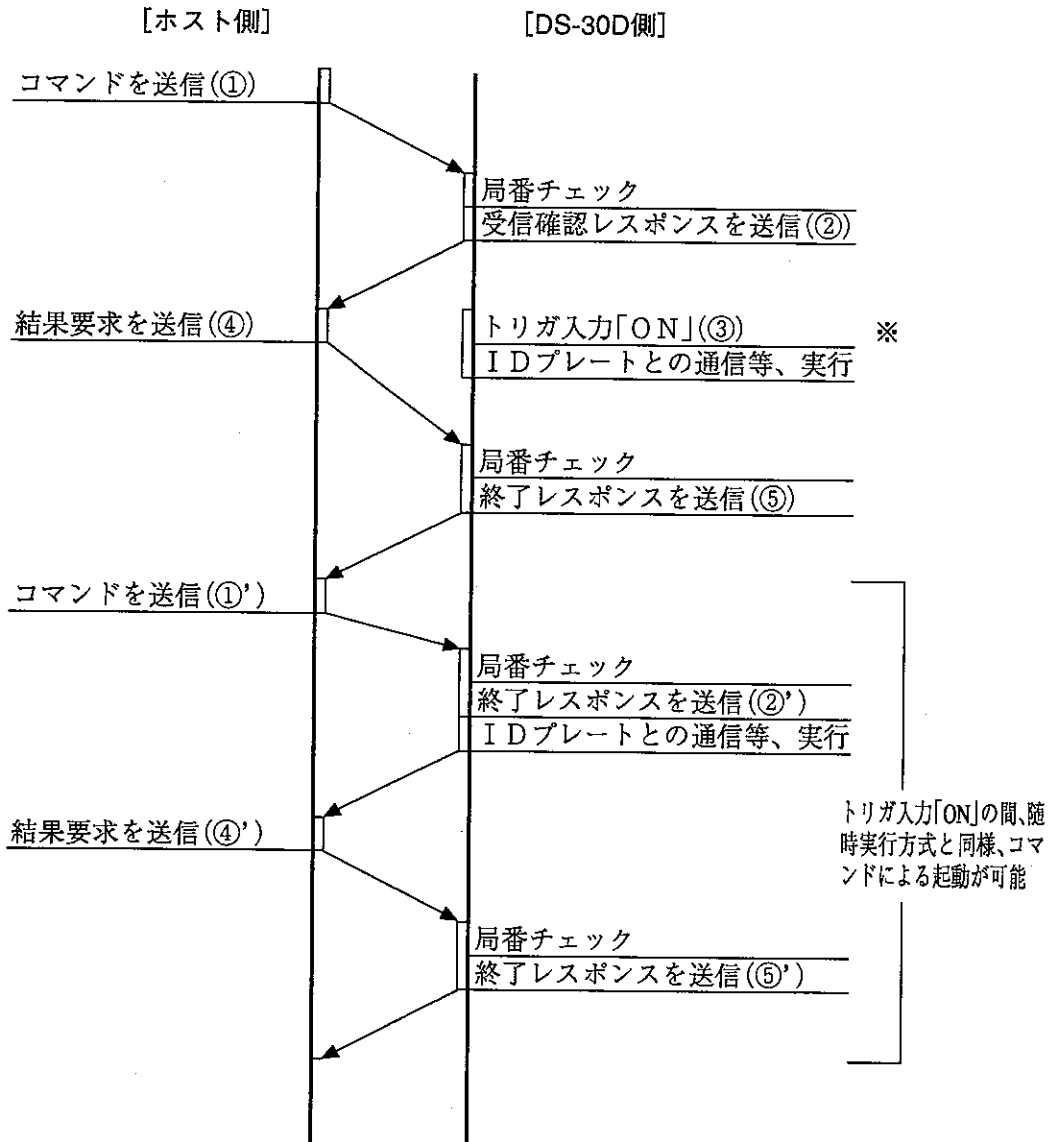
(2) レスポンス要求方式

●通信手順 (コマンド駐在方式+レスポンス要求方式)

- ① ホストは、DS-30Dに「コマンド」を送信。
- ② 「コマンド」を受信したDS-30Dは、ホストに「受信確認レスポンス」を返し、コマンドを駐在。
- ③ DS-30Dのトリガ入力「ON」すると、駐在する「コマンド」を実行。
- ④ ホストは通信動作の結果を要求するため、「結果要求」をDS-30Dに送信。
- ⑤ DS-30Dは通信動作が終了していれば、「結果要求」を受信後「終了レスポンス」をホストに送信。
- ⑥ ・ホストは、指定局のDS-30Dから通信動作の結果を得るまで「結果要求」を送信。
 ・トリガ入力が「ON」の間、随時実行方式 (①→②→④→⑤) で実行可能。



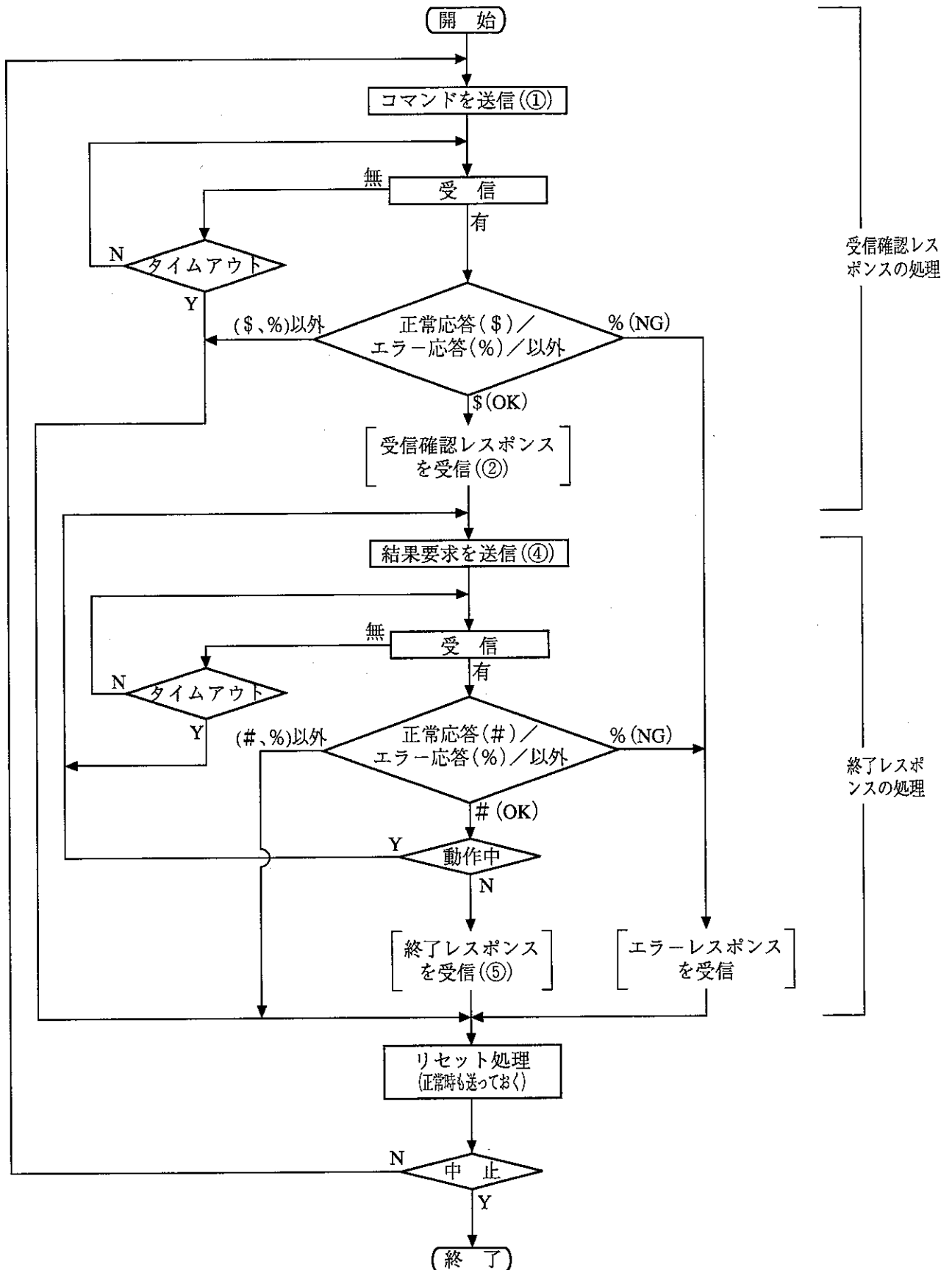
●通信シーケンス（コマンド駐在方式+レスポンス要求方式）



※ 結果要求④を送信せず、コマンド①' 送信すると、結果要求待ちエラーとなります。

・①～④は前ページの通信手順番号に対応します。

●ホスト側フロー（コマンド駐在方式+レスポンス要求方式）



受信確認レスポンスの処理

終了レスポンスの処理

・①～⑤は前々ページの通信手順番号に対応します。

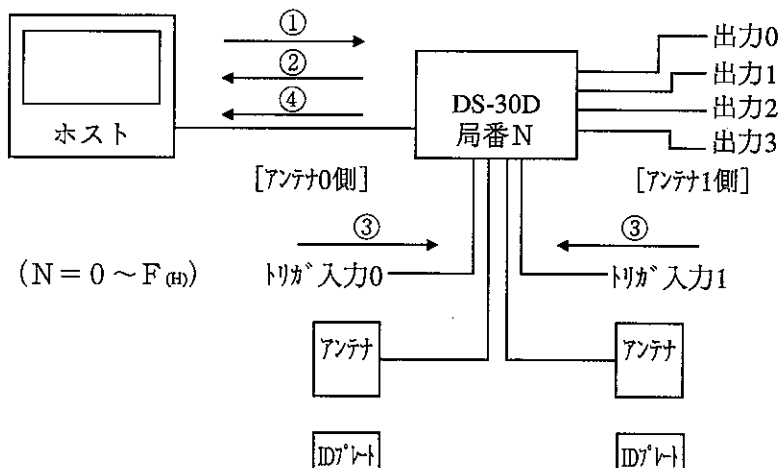
〔3〕 コマンド登録方式

- ・「プレートアクセス動作」コマンドをDS-30Dに送ると、DS-30Dのシステムメモリに登録されます。
- ・通信動作は各アンテナに最大8か所まで登録でき、動作登録先（番号1～8）はコマンドで指定します。
- ・トリガ入力「ON」する毎に「トリガON時動作指示コマンド」で指示した登録番号の動作を実行します。
- ・トリガ入力「ON」の間、ホストから指定した登録番号の通信動作を実行できます。
- ・通信動作をDS-30Dのシステムメモリに登録する通信手順は、随時実行方式で行ってください。

(1) オートレスポンス方式

● 通信手順（コマンド登録方式+オートレスポンス方式）

- ①ホストは、DS-30Dに「トリガON時動作指示コマンド」を送信。
- ②「トリガON時動作指示コマンド」を受信したDS-30Dは、ホストに「受信確認レスポンス」を送る。
「トリガON時動作指示コマンド」で指示した動作登録番号は、トリガ入力「ON」時動作（DS-30Dのシステムメモリ：アドレス9010_(m)）に設定されます。
- ③DS-30Dのトリガ入力が「ON」。
- ④DS-30Dは「トリガON時動作指示コマンド」で指定した登録番号の通信動作を実行後、「終了レスポンス」をホストに送信。
- ⑤トリガ入力が「ON」毎に、「トリガON時動作指示コマンド」で指定した通信動作を実行。（③→④）
→ホストは「レスポンス受信」に専念可能。
- ⑥トリガ入力が「ON」の間、「次動作開始コマンド」で指定した登録番号の通信動作を実行可能。
 - ・「次動作開始コマンド」送信→②→④
 - ・「終了レスポンス」がホスト～DS-30D間の伝送上で異常となった場合、ホストからの「再実行コマンド」の送信でDS-30Dは再実行します。（ただし、トリガ入力「ON」のままが動作条件です。）
 - ・トリガ入力「ON」時通信動作の中止方法は、ホストから「中止コマンド」を送信します。（DS-30Dのトリガ入力「ON」時動作：アドレス9010_(m)=0）
→トリガ入力が「ON」しても通信動作は実行されません。
 - ・トリガ入力「OFF→ON」時の通信動作は「トリガON時動作指示コマンド」で変更可能です。



(補説)

「トリガON時動作指示コマンド」

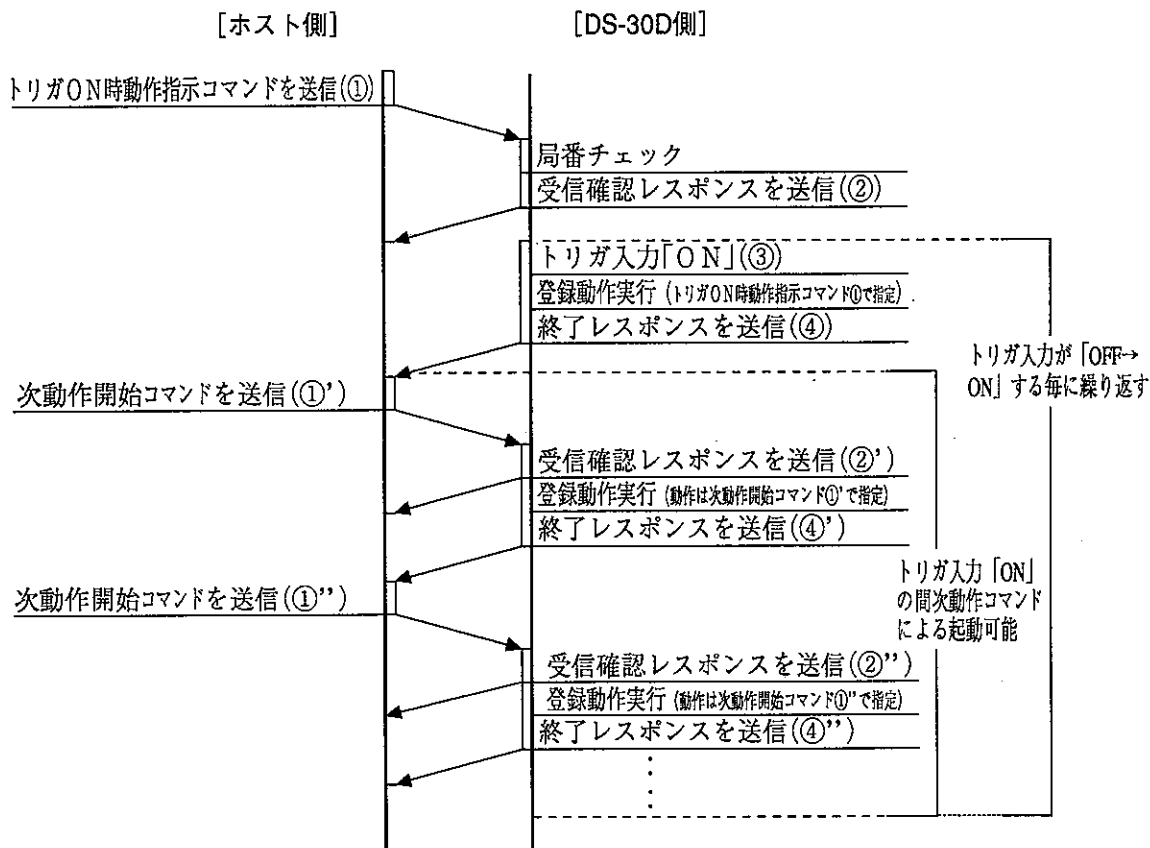
トリガ入力の立ち上がりで実行する通信動作（登録番号）を、DS-30Dのシステムメモリに登録します。
→トリガ入力立ち上がり時の通信動作開始、または通信動作変更時に送る必要があります。

「次動作開始コマンド」

「トリガON時動作指示コマンド」で指定した通信動作を実行後、トリガ入力がON状態で有効になります。

→実行毎にDS-30Dに送る必要があります。

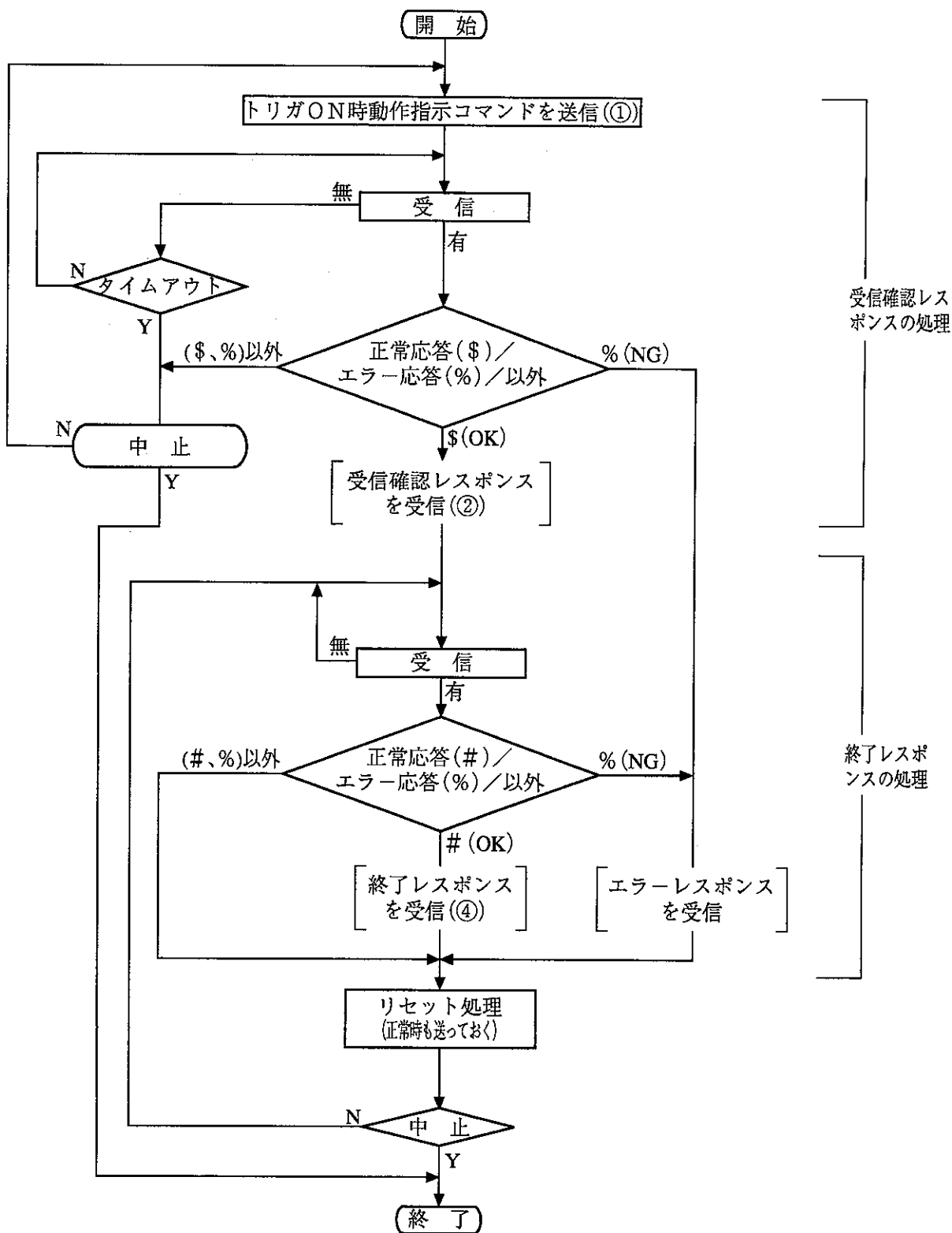
●通信シーケンス（コマンド登録方式+オートレスポンス方式）



・①～④は前ページの通信手順番号に対応します。

注) トリガ入力「OFF→ON」時の動作は、トリガON時動作指示コマンドで変更できます。

●ホスト側フロー（コマンド登録方式+オートレスポンス方式）



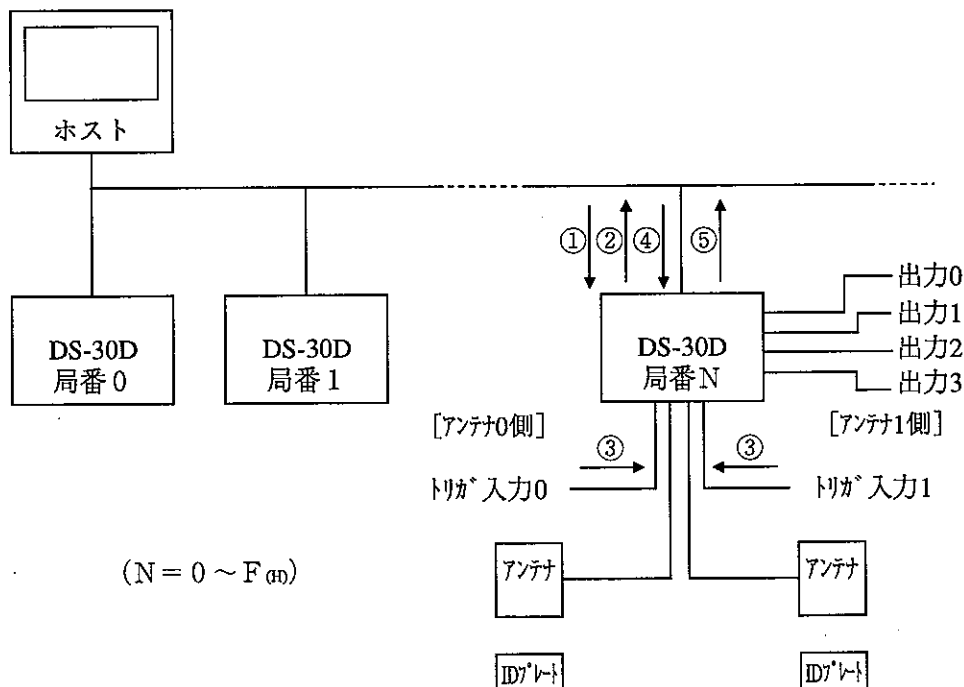
・①～④は前々ページの通信手順番号に対応します。

(2) レスポンス要求方式

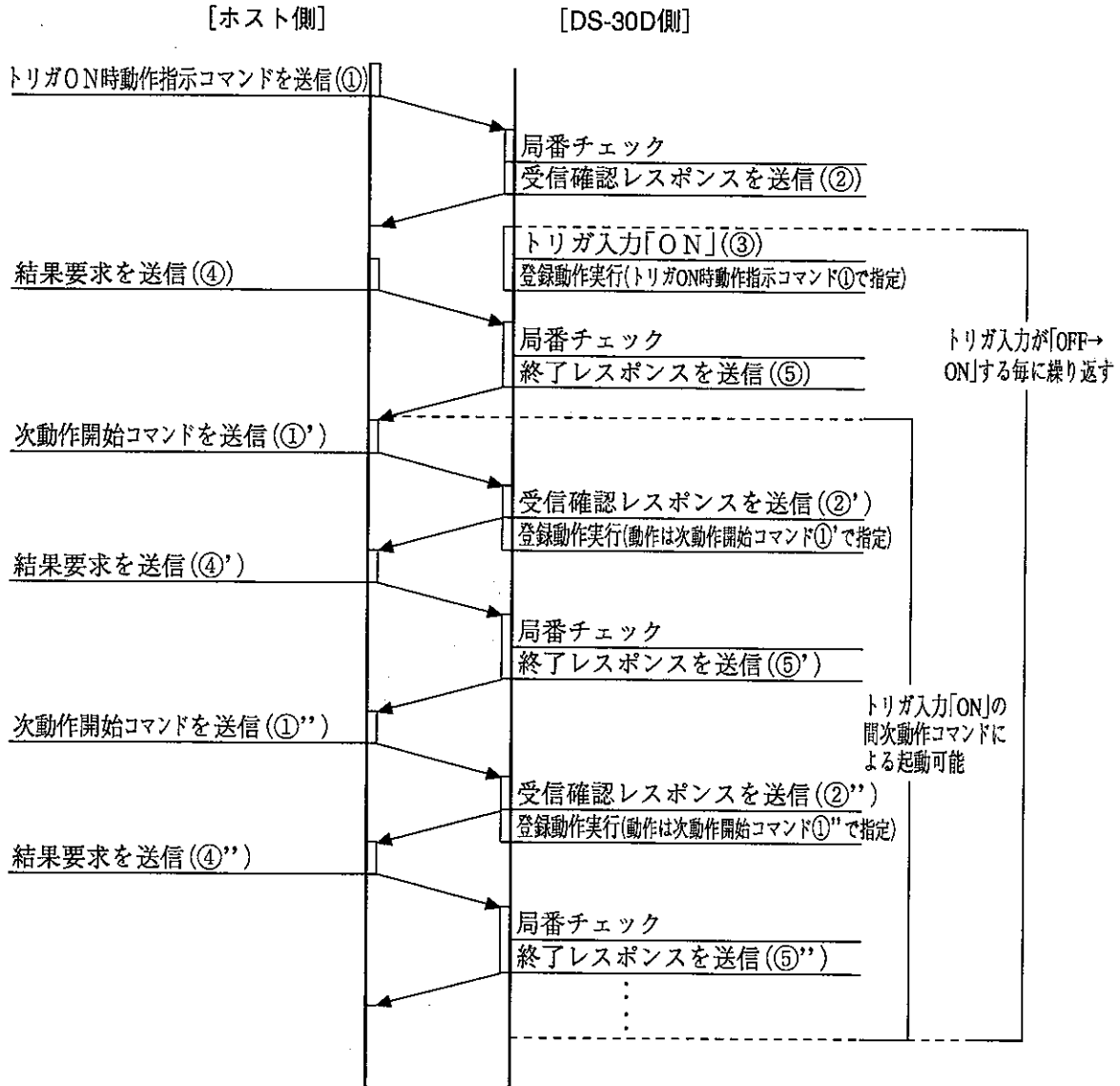
●通信手順 (コマンド登録方式+レスポンス要求方式)

- ①ホストは、DS-30Dに「動作開始コマンド」を送信。
- ②「トリガON時動作指示コマンド」を受信したDS-30Dは、ホストに「受信確認レスポンス」を返送。
(「トリガON時動作指示コマンド」で指定した動作登録番号は、トリガ入力「ON」時動作(DS-30Dのシステムメモリ：アドレス9010_(H))に設定)
- ③DS-30Dのトリガ入力が「ON」すると、「トリガON時動作指示コマンド」で指定した登録番号動作を実行。
- ④ホストは動作結果を要求するため、「結果要求」をDS-30Dに送信。
- ⑤「結果要求」を受信したDS-30Dは通信動作が終了していれば、「結果要求」受信後、「終了レスポンス」をホストに送信。
- ⑥トリガ入力が「ON」毎に、「トリガON時動作指示コマンド」で指定した通信動作を実行 (③→④→⑤)
- ⑦トリガ入力が「ON」の間、「次動作開始コマンド」で指定した登録番号の通信動作を実行可能。
(「次動作開始コマンド」送信→②→④→⑤)

- ・トリガ入力「OFF→ON」時の通信動作は、「トリガON時動作指示コマンド」で変更可能です。
- ・「終了レスポンス」がホスト～DS-30D間の伝送上で異常となった場合、ホストから「再実行コマンド」で、DS-30Dは再実行します。
- ・通信動作の中止方法は、ホストから「中止コマンド」を送信します。(DS-30Dのトリガ入力「ON」時動作：アドレス9010_(H)=0)
→トリガ入力が「ON」しても登録動作は実行されません。



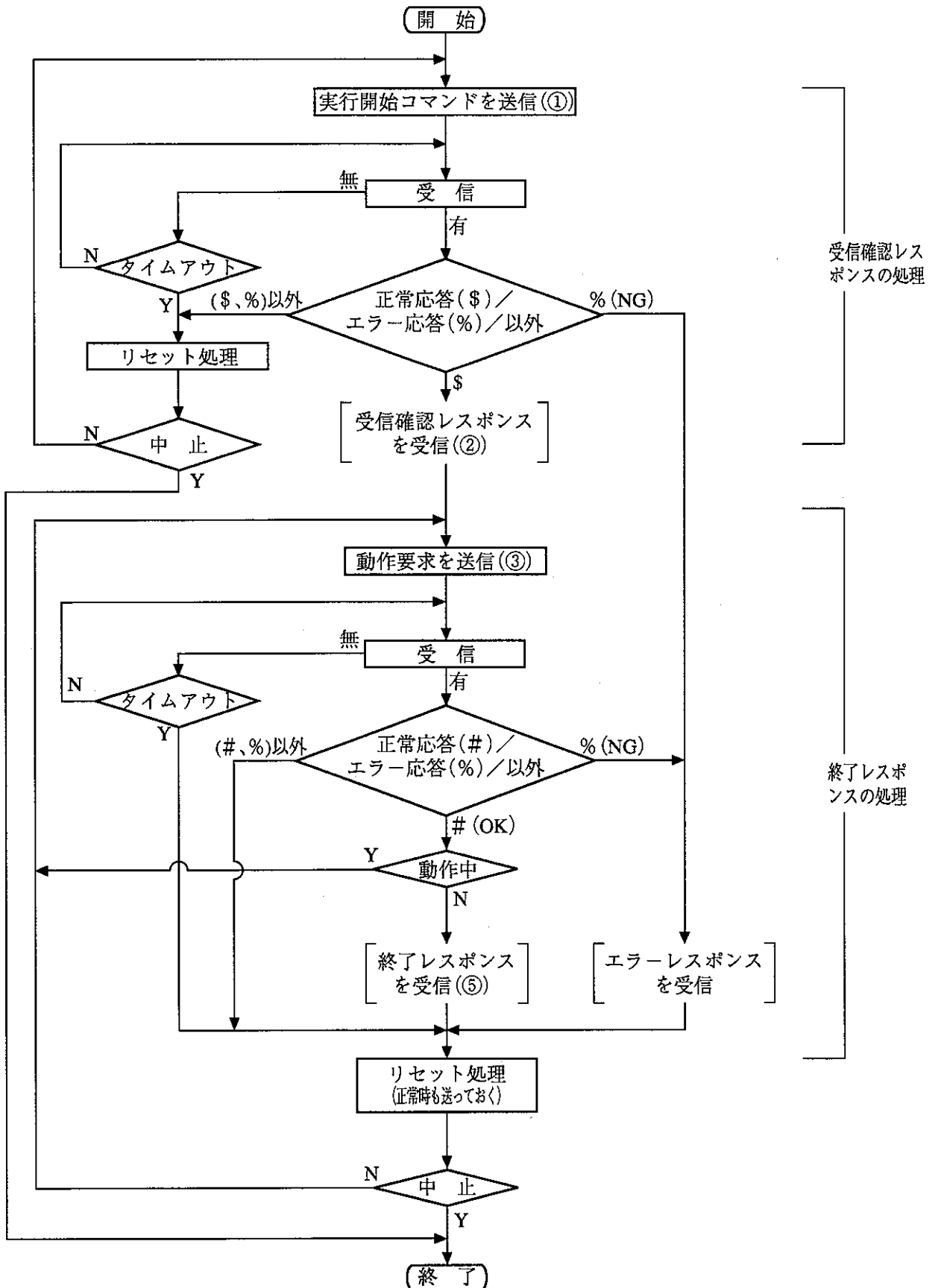
●通信シーケンス（コマンド登録方式+レスポンス要求方式）



・①～⑤は前ページの通信手順番号に対応します。

注) トリガ入力が「OFF→ON」時の動作は、トリガON時動作指示コマンドで変更できます。

●ホスト側フロー（コマンド登録方式+レスポンス要求方式）



・①～⑤は前々ページの通信手順番号に対応します。

[4] アンテナスキャン方式

(1) オートレスポンス方式 (ホスト～局番0のDS-30D)

●通信手順 (アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式)

- ① ホストから局番0のDS-30Dに「アンテナスキャン用コマンド」を送信。
- ② 局番0のDS-30Dは「アンテナスキャン用コマンド」を受信すると、ホストに「受信確認レスポンス」を返送。
- ③ 「受信確認レスポンス」を受信したホストは「終了レスポンス」待ち状態になる。
- ④ DS-30Dは「アンテナスキャン用コマンド」の動作を局番0～最終局の順に、全アンテナで実行。
- ⑤ IDプレートと通信動作を完了すると、局番0のDS-30Dは動作完了したDS-30Dの局番とアンテナ番号を付けた「終了レスポンス」をホストへ送信。

・各DS-30Dは、アンテナ0→アンテナ1の順で通信動作実行します。

・DS-30D間のトークンは「プレートなしエラー」、「アンテナ接続なし」、「DS-30D接続なし」の場合に巡回します。

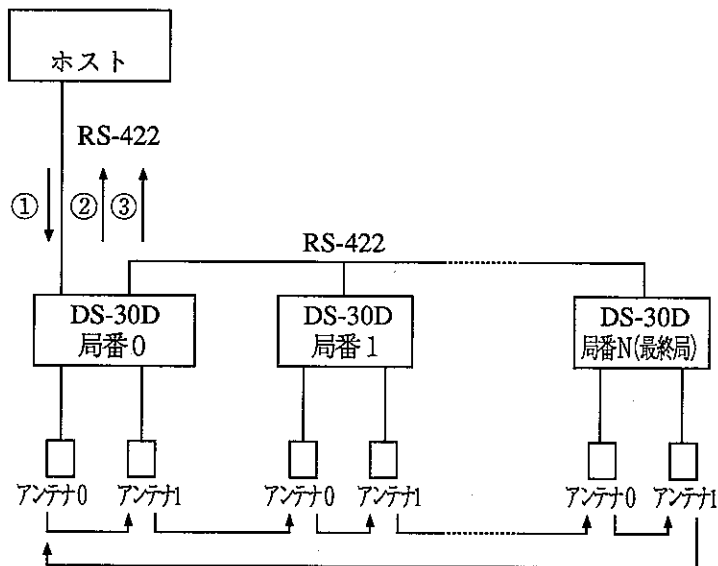
・ホストはアンテナスキャンで通信動作を完了したDS-30D (局番N) と、別の通信動作も可能です。

注) ・ホスト (パソコン等) との通信、およびDS-30D間のホストとして、局番0のDS-30Dが必要です。

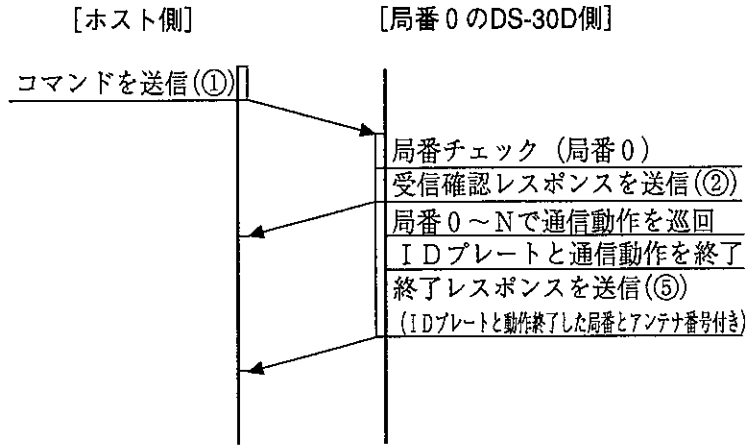
・アンテナスキャンは前回に動作終了したDS-30Dの次の局番・アンテナ番号からスキャンを開始します。

例1) 前回終了: 局番1 アンテナ1 → 局番2 ・アンテナ0

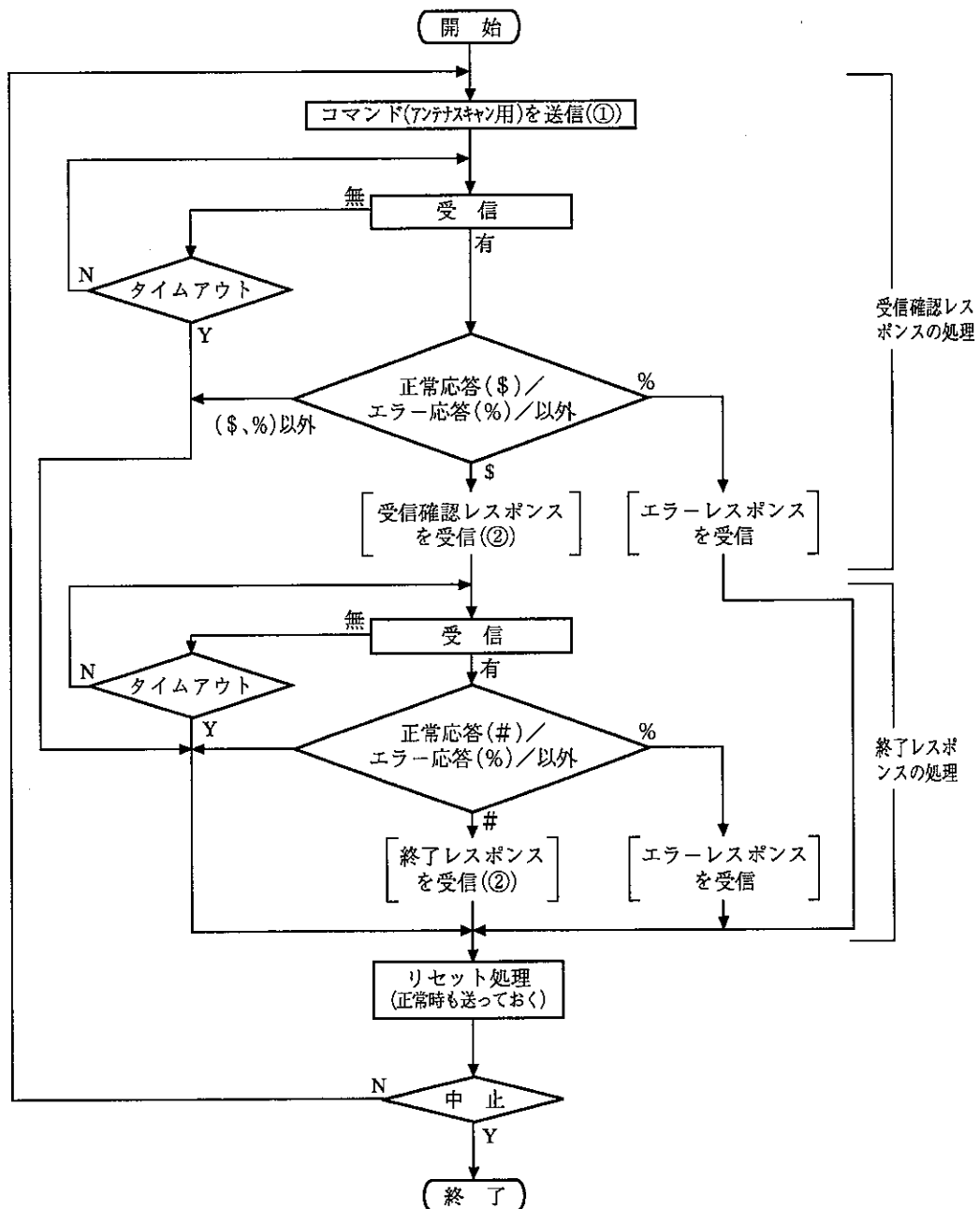
例2) 前回終了: 局番1 アンテナ0 → 局番1 ・アンテナ1



●通信シーケンス（アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式、通信が正常終了した場合）



●ホスト側フロー（アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式）



・①～⑤は前ページの通信手順番号に対応します。

(2) レスポンス要求方式 (ホスト～局番0のDS-30D)

●通信手順 (アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式)

- ① ホストから局番0のDS-30Dに「アンテナスキャン用コマンド」を送信。
- ② 局番0のDS-30Dは「アンテナスキャン用コマンド」を受信すると、ホストに「受信確認レスポンス」を返送。
- ③ DS-30Dは「アンテナスキャン用コマンド」の通信動作を局番0～最終局の順に全アンテナで実行。
- ④ 「受信確認レスポンス」を受信したホストは、「結果要求」を局番0のDS-30Dに送信。
- ⑤ 局番0のDS-30Dは、ホストから「動作要求」を受信すると、動作終了したDS-30Dの局番とアンテナ番号を付けた「終了レスポンス」をホストに返送。

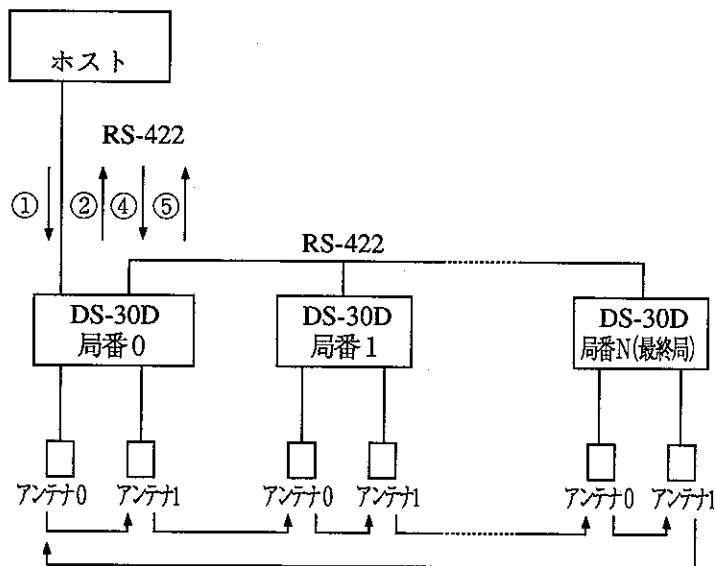
- ・ホストは、結果が局番0のDS-30Dから返ってくるまで「結果要求」を送信します。
- ・各DS-30Dは、アンテナ0→アンテナ1の順で通信動作を実行します。
- ・DS-30D間のトークンは「プレートなしエラー」、「アンテナ接続なし」、「DS-30D接続なし」の場合に巡回します。
- ・ホストは、局番0とリンクした局番のDS-30Dと直接動作が可能です。
→アンテナスキャン後に、別動作が可能。

注) ・ホストとの通信、およびDS-30D間ホストとして、局番0が必要です。

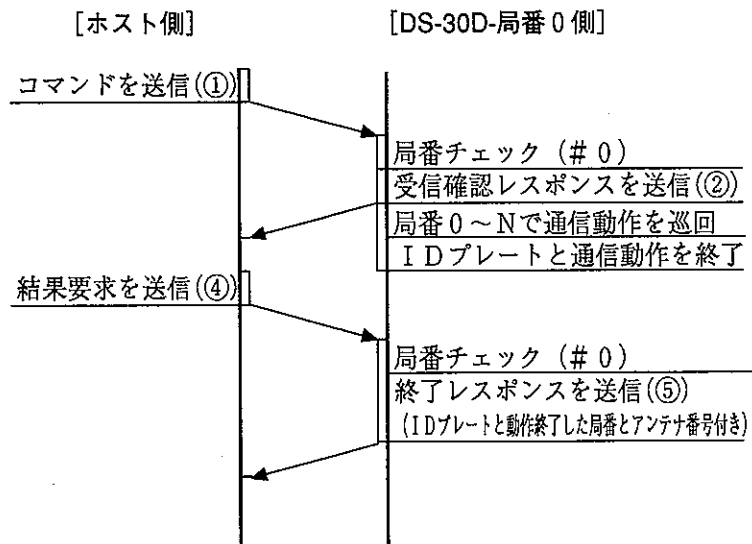
- ・アンテナスキャンは前回に動作終了したDS-30Dの次の局番・アンテナ番号からスキャンを開始します。

例1) 前回終了が局番1のアンテナ1→局番2のアンテナ0

例2) 前回終了が局番1のアンテナ0→局番1のアンテナ1

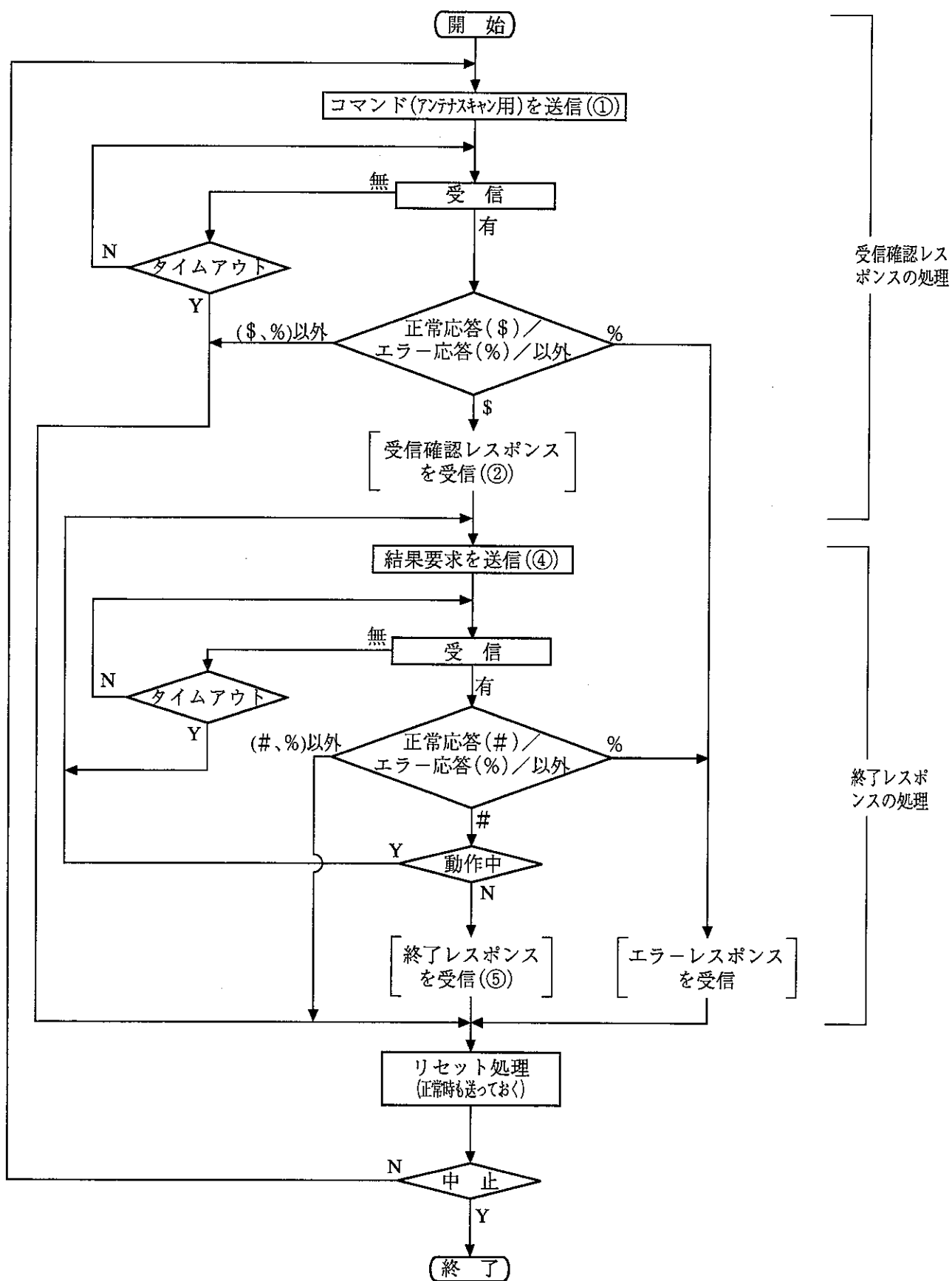


●通信シーケンス（アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式、通信が正常終了した場合）



・①～⑤は前ページの通信手順番号に対応します。

●ホスト側フロー（アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式）



・①～⑤は前々ページの通信手順番号に対応します。

9-4 コマンド重複処理

(1) 同一アンテナの場合

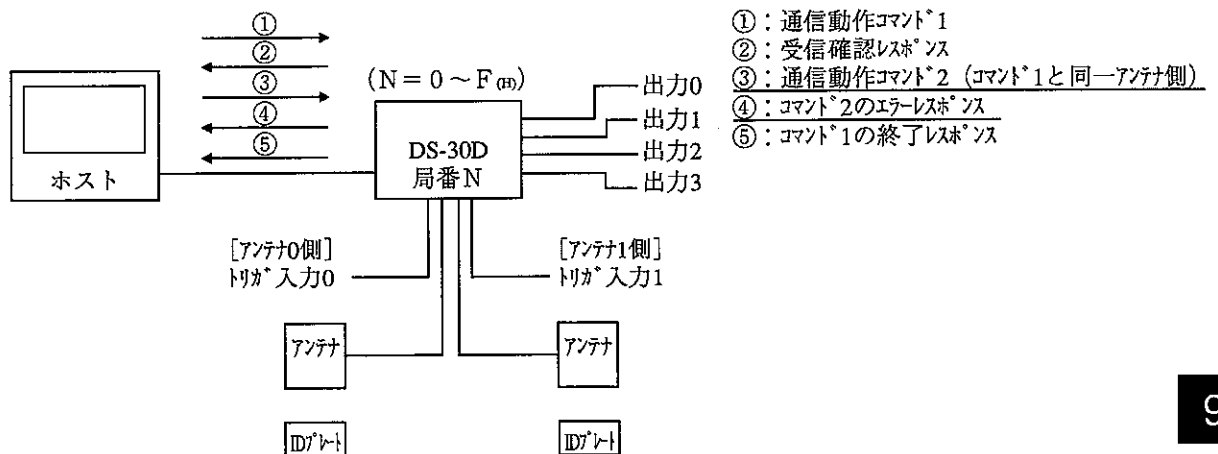
DS-30Dでは、第1の「コマンド」に対する終了レスポンス返送以前に、第2「コマンド」を受信すると、1つのアンテナに「コマンド」が重複したとみなし、第2「コマンド」に対するエラーレスポンス（コマンド実行中エラー）を返送します。

注) ホストは第1「コマンド」の結果であるエラーレスポンスと第2「コマンド」のエラーレスポンス（コマンド実行中エラー）を、エラーコードで区別します。

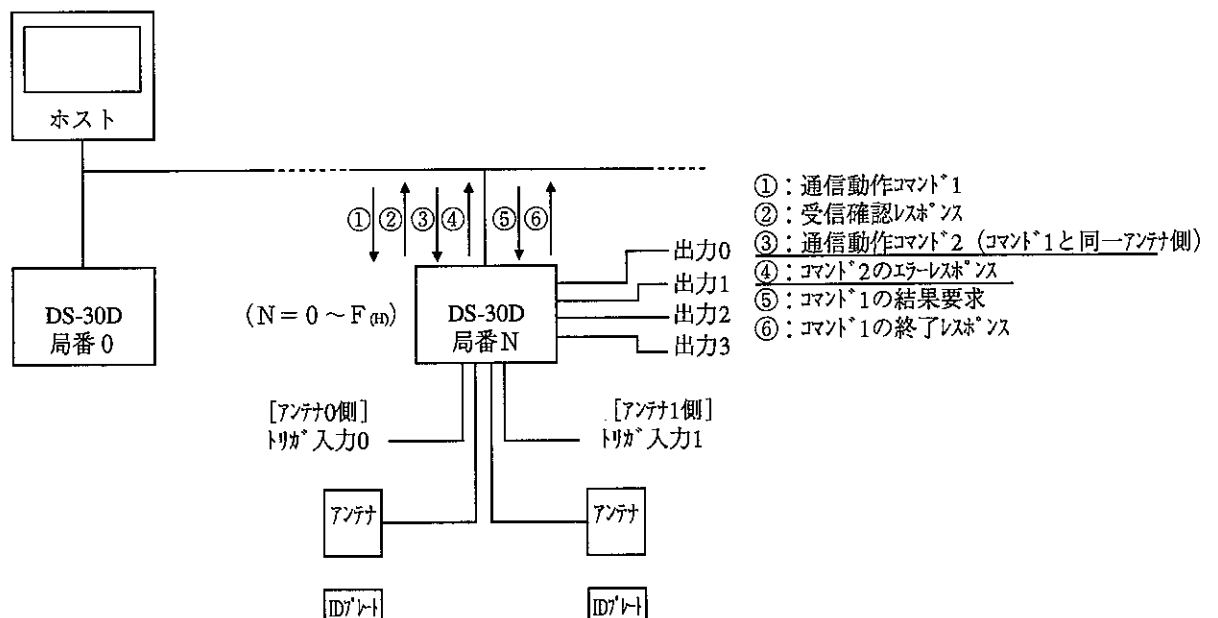
- ・第1「コマンド」はキャンセルせずに通信動作を実行し、次のようにレスポンスを返します。
 - ① オートレスポンス方式：プレートアクセス等の処理終了時点で「終了レスポンス」を返送。
 - ② レスポンス要求方式：プレートアクセス等の処理終了後、「動作要求」を受信した時点で「終了レスポンス」を返送。
- ・ 随時実行方式、コマンド駐在方式で適用

・ 通信手順（例：随時実行方式）

① オートレスポンス方式



② レスポンス要求方式

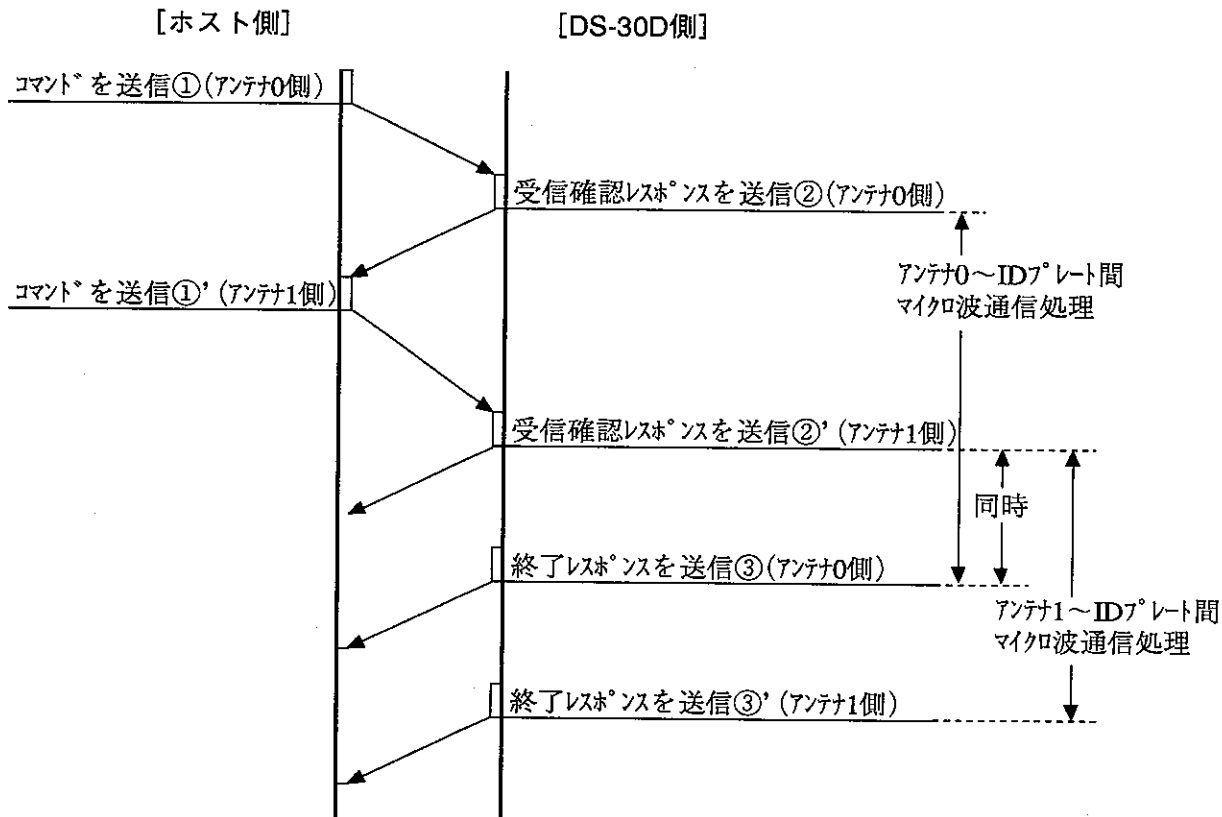


(2) 異なるアンテナ2台の場合

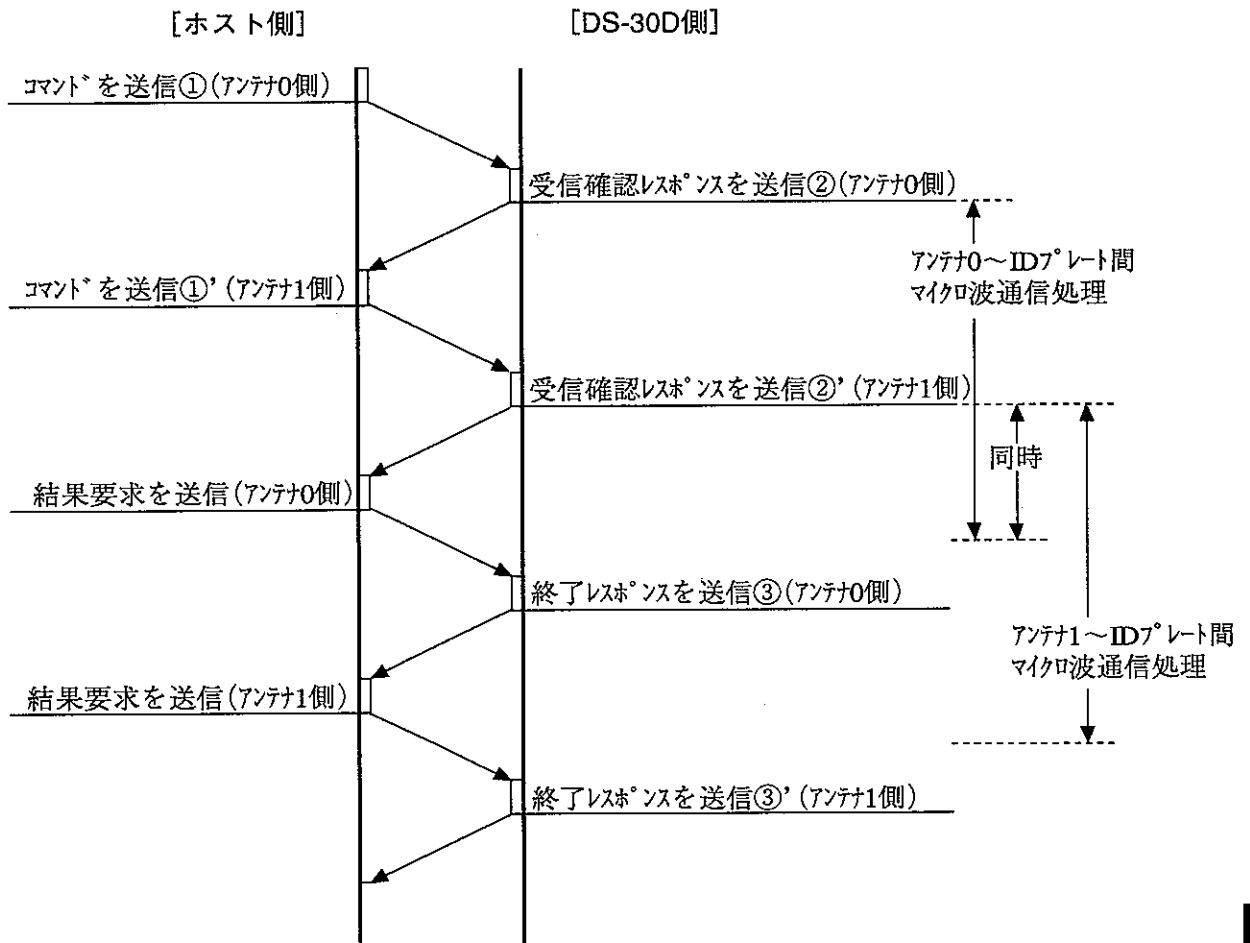
DS-30Dにアンテナを2台接続した場合、片方のチャンネルがアンテナ～IDプレート間通信中に、ホストからもう一方のチャンネルに対してコマンドを発行できます。

● 通信シーケンス

① オートレスポンス方式



② レスポンス要求方式



● 処理内容

- ・ アンテナ0とアンテナ1のマイクロ波通信が重なった場合、DS-30Dは2台のアンテナに対する同時処理を行います。
- ・ 終了レスポンスは、レスポンス返送方式で異なります。
 - ① オートレスポンス方式：マイクロ波通信が先に完了したチャンネルから返送。
 - ② レスポンス要求方式：マイクロ波通信動作完了後、先に「結果要求」を受信したチャンネルから返送。
- ・ コマンド、受信確認レスポンス、結果要求、及び終了レスポンスには、アンテナ番号が含まれているため、ホスト側でアンテナ番号を区別できます。
- ・ ホストは、必ず片方のチャンネルの「受信確認レスポンス（アンテナ0側の受信確認レスポンス②）」を受信してから、もう一方のチャンネルの「コマンド（アンテナ1側のコマンド①'）」を送信するようにしてください。片方のチャンネルの「受信確認レスポンス」ともう一方の「コマンド」が衝突すると、DS-30Dは衝突した「コマンド（アンテナ1側のコマンド①'）」を受信できないため、処理が不可能となります。
- ・ ホスト側で上記の処理が可能であれば、2チャンネル同時動作が可能です。

第 10 章 通信動作（ホスト～IDプレート間）

10-1 通信動作の内容

ホスト～IDプレート間、およびDS-30D～IDプレート間で通信動作する「プレートアクセス動作」と、ホスト～DS-30D間で通信動作する「DS-30Dアクセス動作」に分かれます。

- ・DS-30Dにはプレート用バッファメモリとしてIDプレートと同じメモリ空間をアンテナごとに所有します。（アドレス構成も同じ）
- ・コマンド登録方式で登録できる通信動作は、「プレートアクセス動作」のコマンドです。DS-30Dアクセス動作は登録できません。

※1 ※2

通信動作		通信コード (16進数)	データ 転送方向	動作 分類	概 要
読 出	読出	1 0	①	P	IDプレートのデータをホストへ読み出す
	照合付読出	1 1	①	P	IDプレートのデータを2回読み出し、1回目と2回目のデータを照合した後、ホストへ読み出す
	IDコード読出	1 2	①	P	IDプレートのIDコードをホストへ読み出す (プレートアドレス：8040～8043(m))
	「DS-30D←プレート」読出	1 3	③	P	IDプレートのデータをDS-30Dのプレート用バッファメモリに登録
	「DS-30D←プレート」 照合付読出	1 4	③	P	IDプレートのデータを2回読み出して、1回目と2回目のデータを照合した後、DS-30Dのプレート用バッファメモリに登録
	DS-30D読出	1 5	⑤	C	DS-30Dのシステムメモリ、プレート用バッファメモリのデータをホストに読み出す
	時刻読出	1 6	⑤	C	DS-30D内蔵の時計から現在時刻（年・月・曜日・時・分・秒）を読み出す
書 込	書込	2 0	②	P	ホストで設定したデータをIDプレートへ書き込む
	照合付書込	2 1	②	P	ホストで設定したデータをIDプレートへ書き込んだ後、読み出して照合する（リードアフタライト方式）
	IDコード書込	2 2	②	P	IDプレートにIDコードを書き込む (プレートアドレス：8040～8043(m))
	「DS-30D→プレート」書込	2 3	④	P	DS-30Dのプレート用バッファメモリに格納してあるデータをIDプレートに書き込む
	「DS-30D→プレート」 照合付書込	2 4	④	P	DS-30Dのプレート用バッファメモリに格納してあるデータをIDプレートに書き込んだ後、照合する（リードアフタライト方式）
	「ホスト→DS-30D」書込	2 5	⑥	C	ホストのデータをDS-30Dのシステムメモリ、プレート用バッファメモリへ書き込む
	時計の時刻設定	2 6	⑥	C	DS-30D内蔵の時計の現在時刻（年・月・曜日・時・分・秒）を補正する
ク リ ア	クリア	3 0	②	P	IDプレートの指定領域に同じデータを書き込む
	プレート初期化	3 1	②	P	IDプレートのデータ領域、システム領域のデータを初期化する
	DS-30Dクリア	3 5	⑥	C	DS-30Dのプレート用バッファメモリ等の指定領域に同じデータを書き込む
	DS-30D初期化	3 6	⑥	C	DS-30Dのプレート用バッファメモリ、システムメモリのデータを初期化する
	履歴クリア（通信時間・リトライ回数・異常履歴）	3 7	⑥	C	DS-30Dのシステム領域の通信時間、リトライ回数、異常履歴をクリアする

※1 データ転送方向の番号は、10・3^桁の転送番号に対応します。

※2 通信動作の分類を示します。

P→プレートアクセス動作、C→DS-30Dアクセス動作

※1 ※2

通信動作		通信コード (16進数)	データ 転送方向	動作 分類	概 要
コ ピ ー	異なるアンテナコピー	4 0	③→④	P	一方のアンテナに対向したIDプレートから読み出したデータを、他方のアンテナに対向したIDプレートにコピー
	異なるアンテナ 照合付コピー	4 1	③→④	P	一方のアンテナに対向したIDプレートから2回読み出して照合したデータを、他方のアンテナに対向したIDプレートにコピーした後、読み出して照合する
診 断	プレート自己診断	5 0	—	P	IDプレートのROM、RAM、電池寿命の診断
	ROMチェック	5 1	—	P	IDプレート内のROMを診断
	RAMチェック	5 2	—	P	IDプレート内のRAMを診断 (範囲指定可能)
	プレート電池寿命チェック	5 3	—	P	IDプレートの電池寿命を診断 (診断内容は、電池電圧と電池使用率)
	DS-30D自己診断	5 5	—	C	DS-30DのROM、RAM、電池 (電池電圧) を診断
そ の 他	ブロックチェック	6 0	—	P	IDプレートに登録しているデータが正しいかをブロックチェックコードで診断
	リセット	7 0	—	C	・実行中の通信動作を強制中止 ・DS-30Dのエラー状態を解除
	動作要求	7 1	—	C	レスポンス要求方式の場合、DS-30Dに結果を要求
	出力指示	7 2	—	C	出力端子0～3のON/OFF指示
	状態読出	7 3	—	C	DS-30Dの状態を読み出す
	動作中止	7 4	—	C	・コマンド登録方式で、DS-30Dに登録した通信動作の実行中止指示 ・アンテナスキャン機能の実行中止指示
	トリガON時動作指示	7 5	—	C	[コマンド登録方式] トリガ入力「ON」で通信動作を開始するよう指示 (動作する登録番号も指定)
	次動作開始	7 6	—	C	[コマンド登録方式] 「トリガON時動作指示コマンド」で指示した動作終了後の動作開始を指示→複数動作 (実行条件:トリガ入力「ON」のまま)
	再実行	7 7	—	C	[コマンド登録方式] ホストが通信動作の再実行を要求 (例:終了レスポンスの伝送誤り)

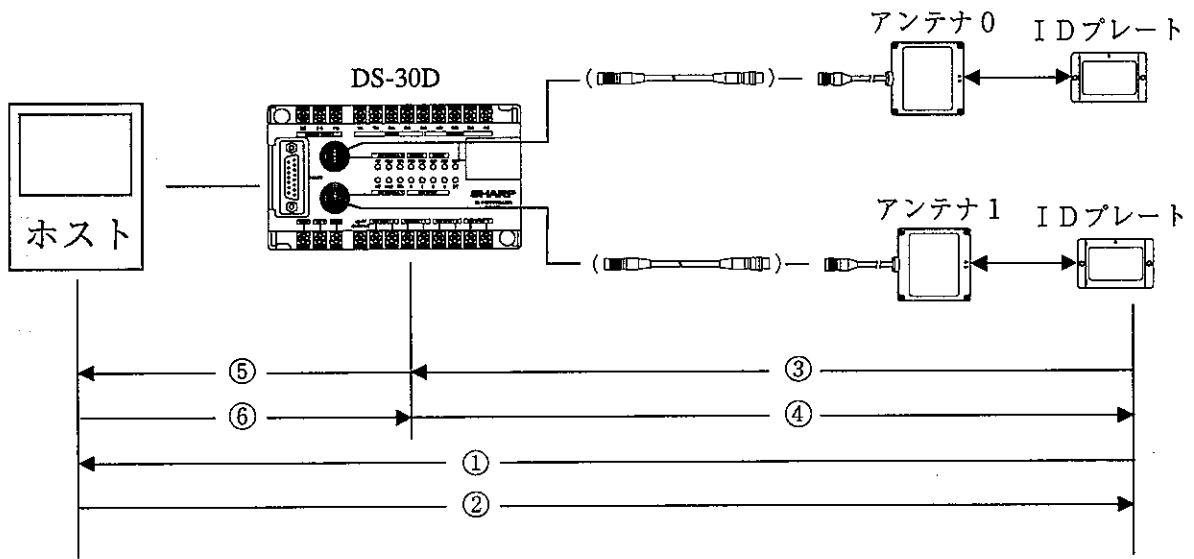
※1 データ転送方向の番号は、10・3[°]-ジ[°]の転送番号に対応します。

※2 通信動作の分類を示します。

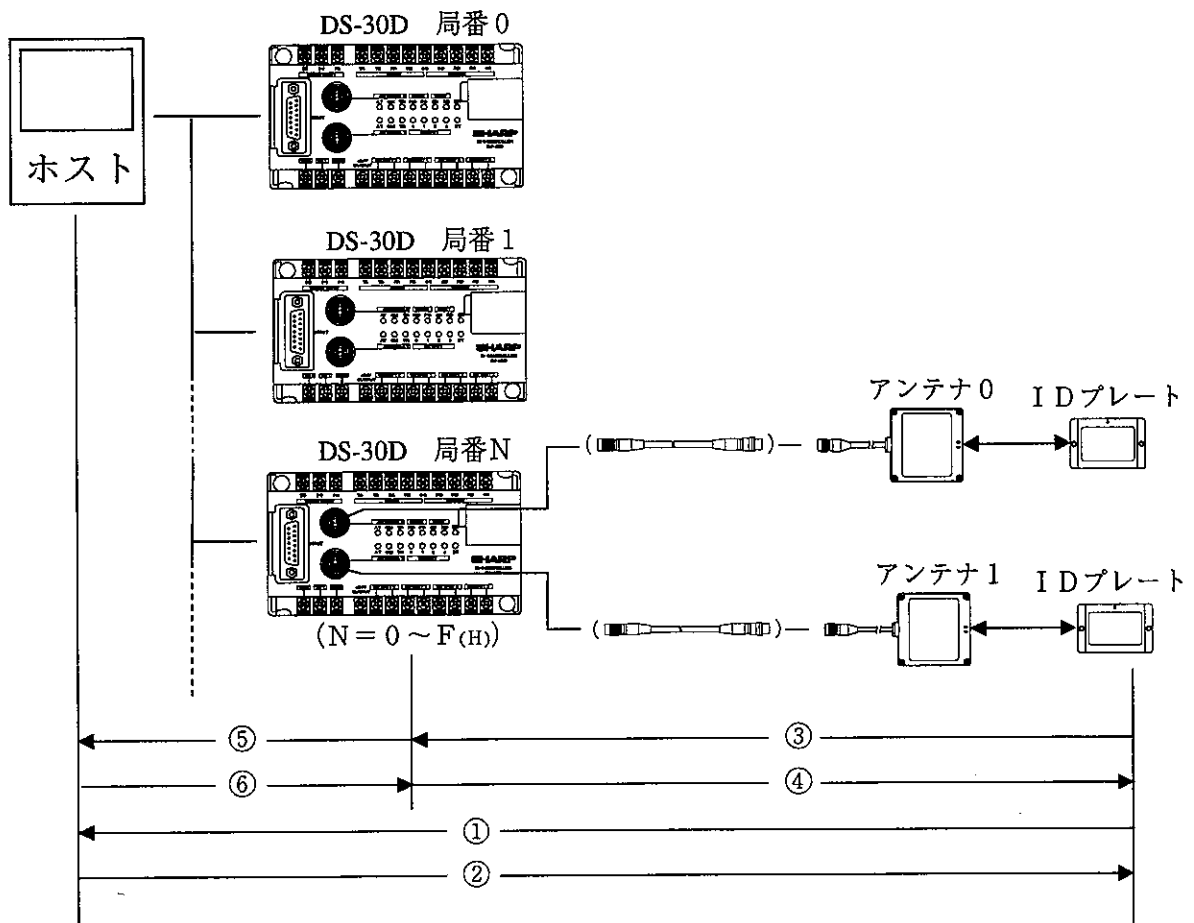
P→プレートアクセス動作、C→DS-30Dアクセス動作

[データ転送方向]

・ 1 : 1 接続の場合



・ 1 : N 接続の場合



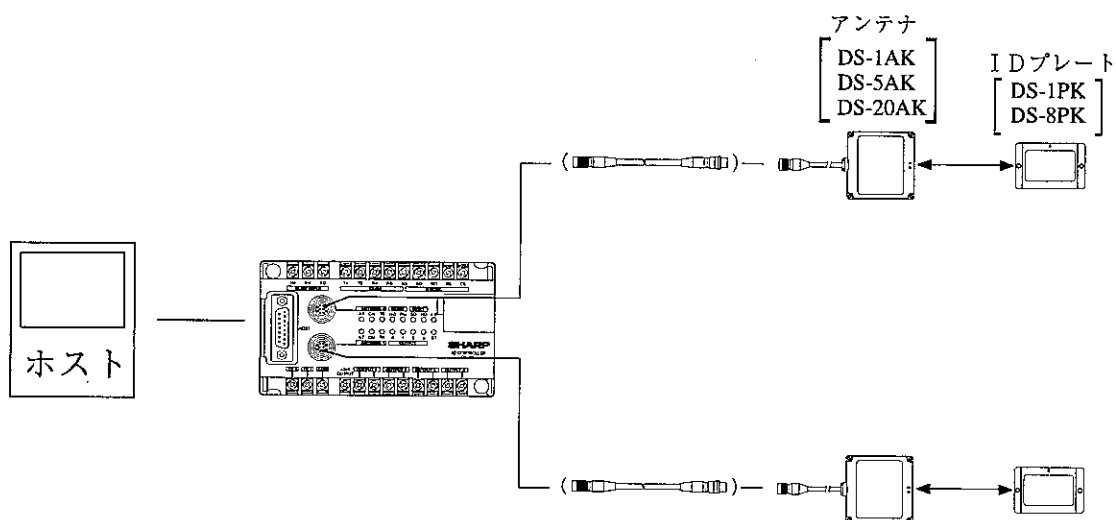
(1) 照合

照合結果が不一致のとき照合エラーになり、不一致となったアドレスもエラー付属情報になります。照合付書込の場合、書き込み後の読み出し照合時に伝送誤り等のエラーが発生すると、書き込み完了した最終アドレスもエラー付属情報になります。

(2) コピー

一方のアンテナに対向するIDプレートのメモリから指定範囲のデータを読み出し、他方のアンテナに対向するIDプレートのメモリへ書き込みます。

ホストのデータメモリを経過せずにDS-30Dの内部処理で行うため、ホスト側プログラムの簡素化と高速処理が可能です。



1. IDプレートのメモリ指定範囲

- ・データ領域

DS-1PK：256バイト

DS-8PK：7552バイト

- ・システム領域

2. 容量の異なるDS-1PKとDS-8PK間のコピー

DS-1PKのメモリ範囲を越える場合、先頭アドレスエラーまたはバイト数エラーとなります。

3. コマンドのアンテナ番号はコピー元を設定してください。

4. 通信開始方法がIDコード指定あり（IDコード指定動作／非動作）の場合、IDコードの指定対象はコピー先のIDプレート（書込側）です。

5. 用途

- ・生産ライン等でコンベアのラインエンドに達したワークが次工程のコンベアの別パレットに移載する際、「物と情報の一元化」を崩さないようにIDプレートのデータも次工程のコンベアに取り付けのIDプレートにコピーする場合
- ・IDプレートの電池に寿命がくる前に、IDプレートに格納されている全情報をコピーする場合

(3) ブロックチェック

IDプレートのデータが、「書込」／「クリア」／「コピー」の通信動作以外の原因で変化していないかをチェックします。このチェックはIDプレートのデータ領域・システム領域を下記のようなブロックに分割し、指定範囲の先頭アドレスを含むブロックから最終アドレスを含むブロックまでを行います。

・ IDプレート(DS-1PK)の場合

		アドレス(H)	
データ領域 (256バイト)	ブロック 1	128バイト	0000 007F
	ブロック 2	128バイト	0080 00FF
システム領域 (38バイト)	ブロック 3	38バイト	8040 8065

・ IDプレート(DS-8PK)の場合

		アドレス(H)	
データ領域 (7552バイト)	ブロック 1	128バイト	0000 007F
	ブロック 2	128バイト	0080 00FF
	⋮	各ブロック 128バイト	0100 ⋮
	⋮	⋮	1CFF 1D00
	ブロック 59	128バイト	1D7F
システム領域 (126バイト)	ブロック 60	126バイト	8040 807D

(例) 先頭アドレスに007F(H)、バイト数に2バイトを設定したとき、ブロック1とブロック2をブロックチェックします。チェックの結果、異常があればブロックチェックエラーとなります。

(4) プレート自己診断

IDプレートが正常に動作するかを、IDプレート自身が診断します。診断順序はROMチェック→RAMチェック→プレート電池寿命チェックの順です。この3チェックは個々の通信動作も可能です。

① ROMチェック

IDプレートを制御するCPUのシステムROMが正常かをチェックします。異常の場合、ROM異常になります。

② RAMチェック

IDプレート内蔵のRAMを、ホストで指定した範囲でチェックします。異常の場合、RAM異常となりエラーレスポンスに(最初の)エラー発生アドレスとエラー発生数が付属されます。

③ プレート電池寿命チェック

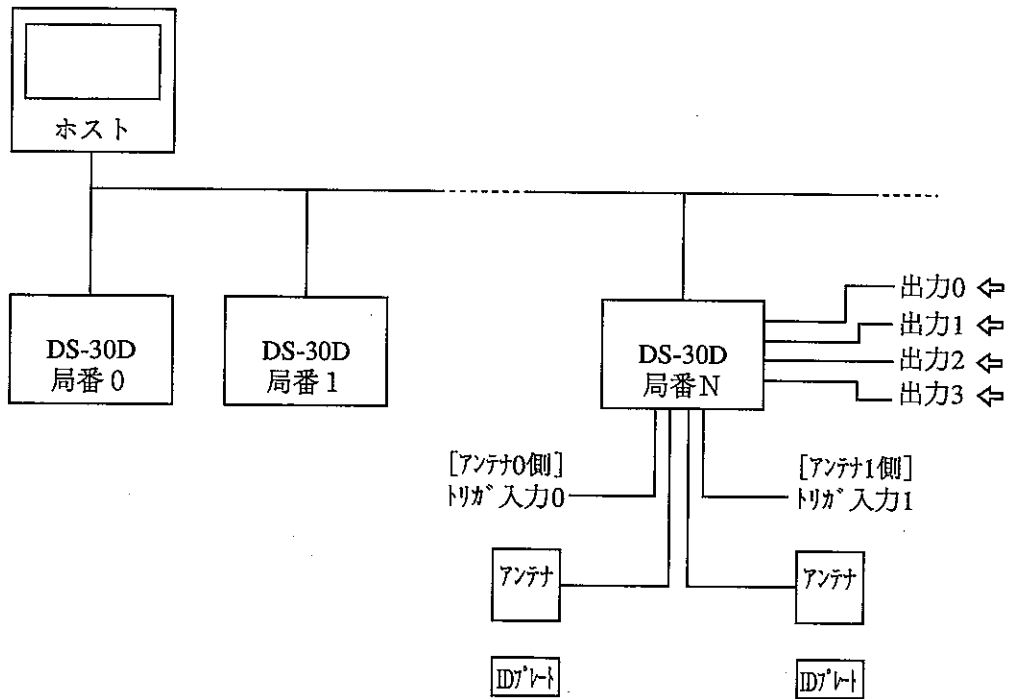
異常の場合、電池電圧低下警告または電池使用率警告のエラーコードになりますので、速やかに新しいIDプレートと交換願います。IDプレートのメモリ内容は通信動作「コピー」でコピーできます。電池電圧低下警告は、他の通信動作の正常終了時にも、終了レスポンスのサムチェックコードの前に警告(W+エラー箇所)が付属されます。(14.7ページ参照)

(5) DS-30D自己診断

異常の場合、DS-30D異常(ROM異常/RAM異常/電池電圧低下警告)のエラーコードになります。電池電圧低下警告は、他の通信動作の正常終了時にも、終了レスポンスのサムチェックコードの前に警告(W+エラー箇所)が付属されます。(14.7ページ参照)

(6) 出力指示

DS-30Dは出力端子として出力0～3の4端子を備えています。



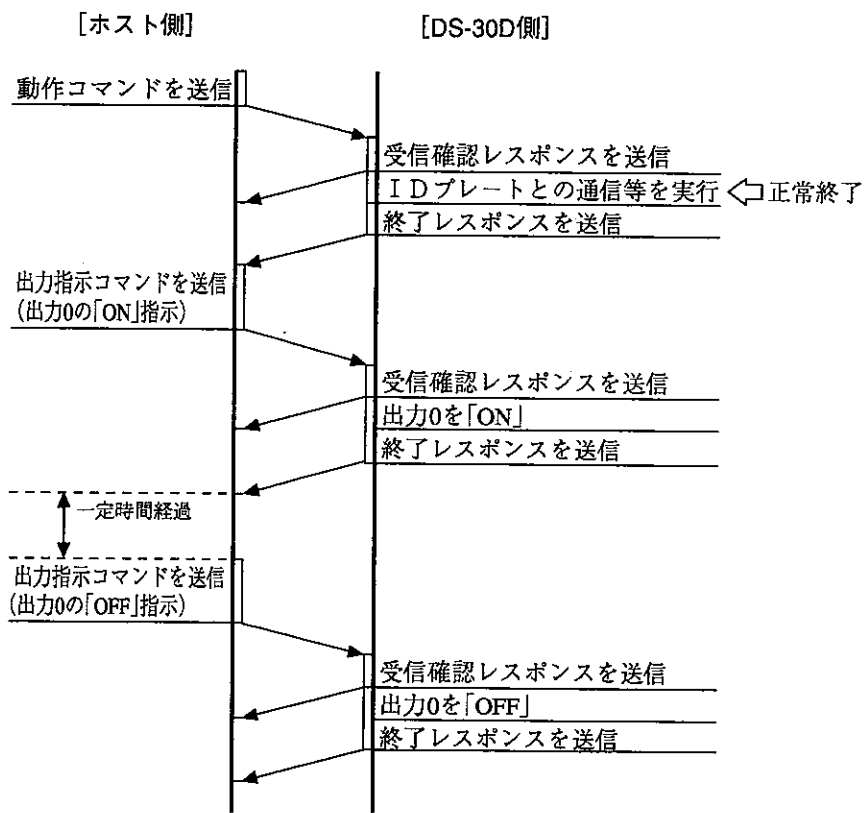
[出力端子の「ON/OFF」仕様]

- ・ ホストからの「出力指示」コマンドで「ON」、または「OFF」にします。
- ・ 出力を「ON」、または「OFF」するタイミングは任意です。

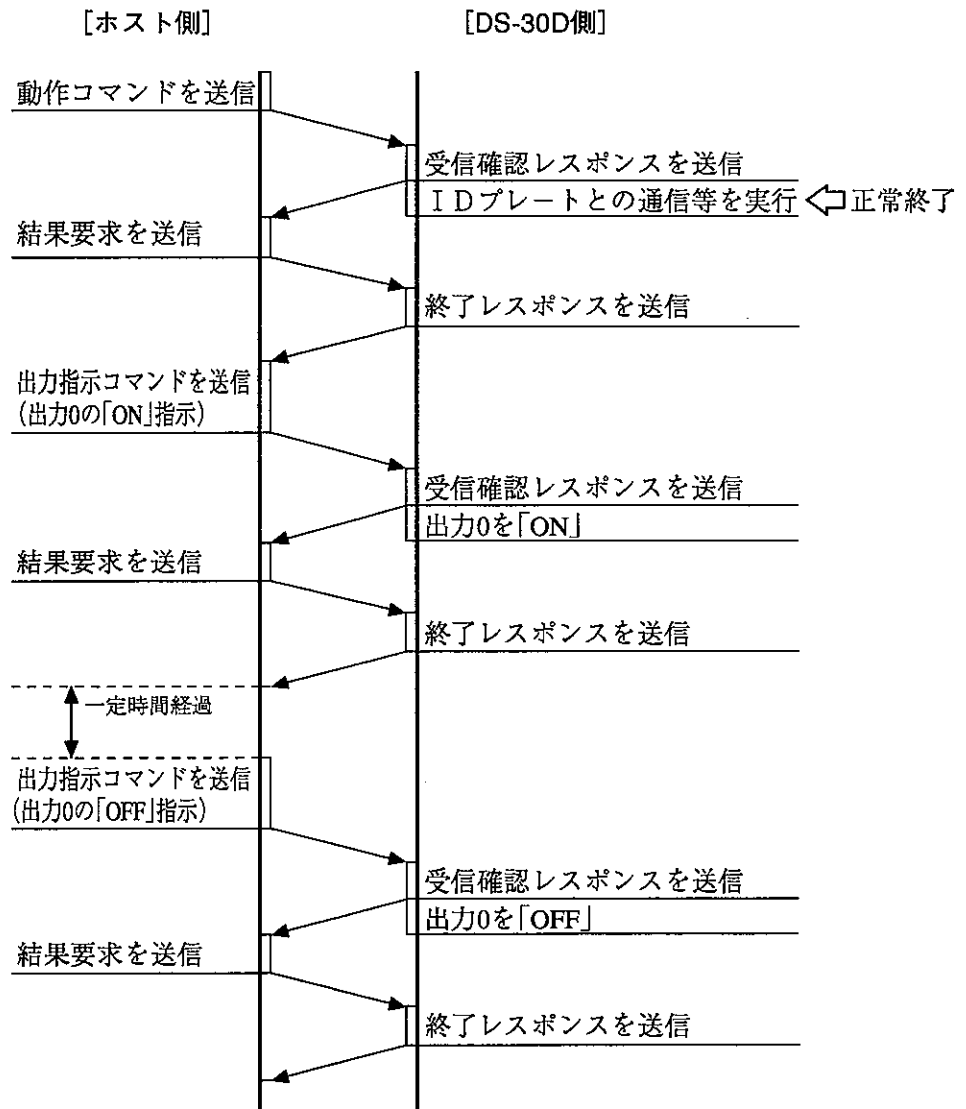
① 出力使用例 1

出力0を正常終了に使用する場合

1. 通信シーケンス (随時実行方式+オートレスポンス方式)



2. 通信シーケンス (随時実行方式+レスポンス要求方式)



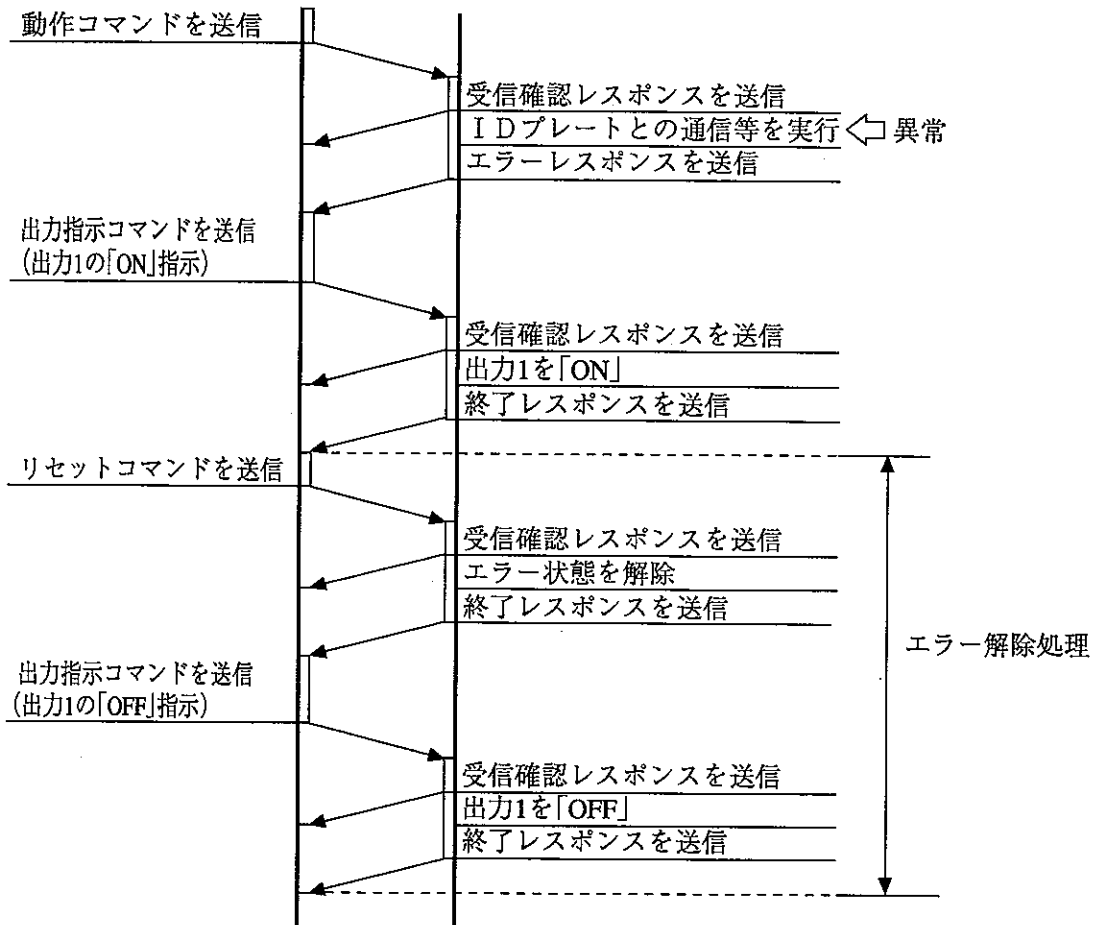
② 出力使用例 2

出力 1 を異常発生用に使用する場合

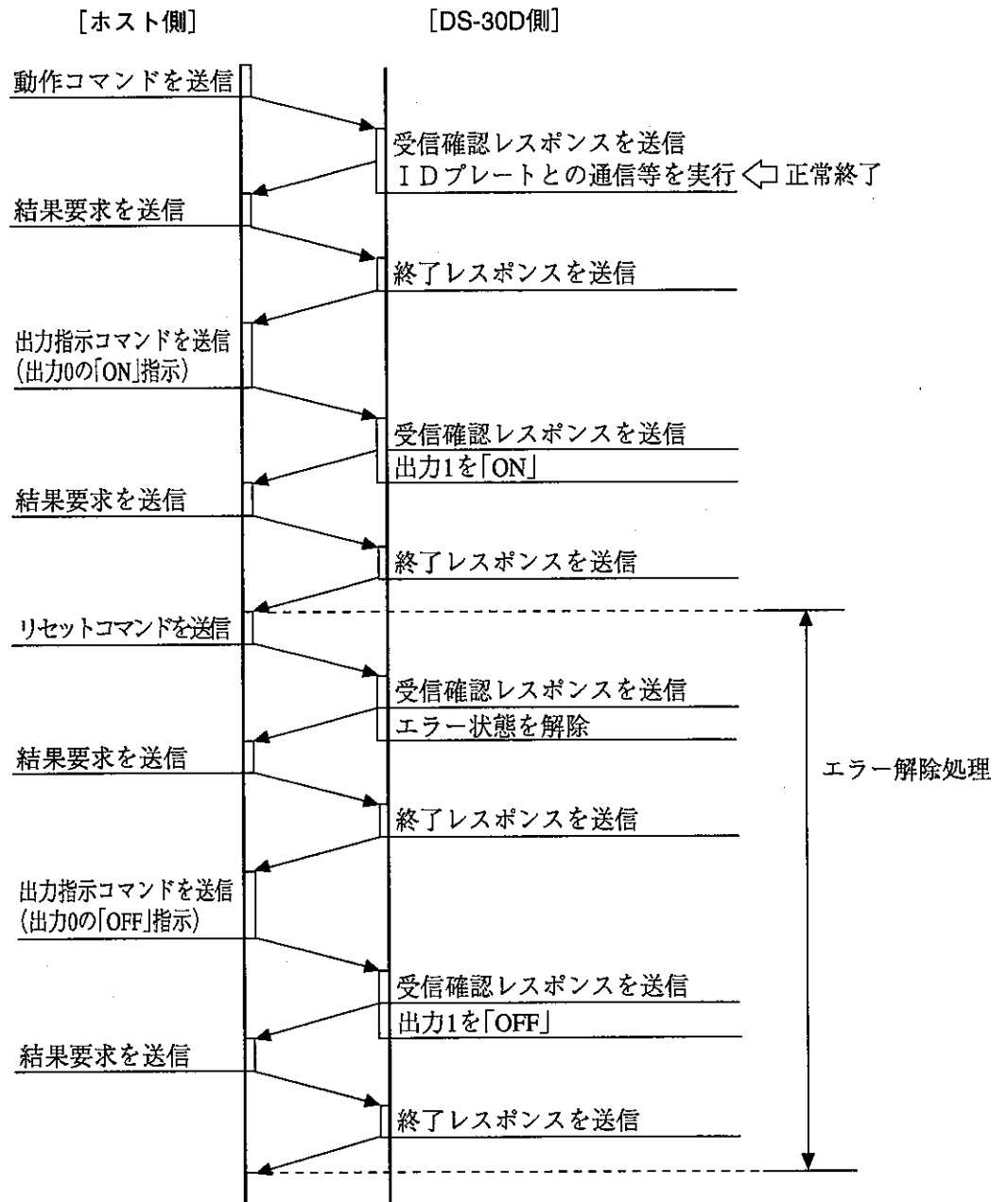
1. 通信シーケンス (随時実行方式+オートレスポンス方式)

[ホスト側]

[DS-30D側]



2. 通信シーケンス (随時実行方式+レスポンス要求方式)



10-2 IDプレートのメモリ

[DS-8PKのメモリ]

メモリの領域名		アドレス			プログラムの表示メッセージ	バイト数	初期値(16進)	書込クリア	読出
		16進(H)	10進(D)	8進(8)					
① データ領域		0000 ⋮ 1D7F	00000 ⋮ 7551	000000 ⋮ 016577	DS-30D	7552			
② フリー領域		8000 ⋮ 803F	32768 ⋮ 32831	100000 ⋮ 100077	フリーリョウイキ	64	00	○	
③ IDコード		8040 ⋮ 8043	32832 ⋮ 32835	100100 ⋮ 100103	IDコード	4			
④ IDプレート	製造月	8044	32836	100104	セイゾウツキ	2	生産時に設定		
	製造年	8045	32837	100105	セイゾウネン				
⑤ 通信動作回数		8046 ⋮ 8049	32838 ⋮ 32841	100106 ⋮ 100111	R/Wカウンタ	4			
⑥ アクティブ積算時間1		804A ⋮ 804D	32842 ⋮ 32845	100112 ⋮ 100115	アクティブ1	4			
		804E ⋮ 8051	32846 ⋮ 32849	100116 ⋮ 100121	アクティブ2	4			
⑦ アクティブ積算時間2 (動作表示灯：点灯中)									
⑧ 受信禁止時間		8052,3	32850,1	100122,3	ジュシンキンシ	2			○
⑨ 動作表示灯の点灯設定時間		8054	32852	100124	LEDセッテイ	1			
システム領域プロテクト		8055	32853	100125	S-プロテクト	1			
データ領域	先頭アドレス	8056,7	32854,5	100126,7	プロテクト1A	40	00	○	
	プロテクト1	バイト数	8058,9	32856,7	100130,1					プロテクト1B
プロテクト2	先頭アドレス	805A,B	32858,9	100132,3	プロテクト2A				
	バイト数	805C,D	32860,1	100134,5	プロテクト2B				
プロテクト3	先頭アドレス	805E,F	32862,3	100136,7	プロテクト3A				
	バイト数	8060,1	32864,5	100140,1	プロテクト3B				
プロテクト4	先頭アドレス	8062,3	32866,7	100142,3	プロテクト4A				
	バイト数	8064,5	32868,9	100144,5	プロテクト4B				
プロテクト5	先頭アドレス	8066,7	32870,1	100146,7	プロテクト5A				
	バイト数	8068,9	32872,3	100150,1	プロテクト5B				
プロテクト6	先頭アドレス	806A,B	32874,5	100152,3	プロテクト6A				
	バイト数	806C,D	32876,7	100154,5	プロテクト6B				
プロテクト7	先頭アドレス	806E,F	32878,9	100156,7	プロテクト7A				
	バイト数	8070,1	32880,1	100160,1	プロテクト7B				
プロテクト8	先頭アドレス	8072,3	32882,3	100162,3	プロテクト8A				
	バイト数	8074,5	32884,5	100164,5	プロテクト8B				
プロテクト9	先頭アドレス	8076,7	32886,7	100166,7	プロテクト9A				
	バイト数	8078,9	32888,9	100170,1	プロテクト9B				
プロテクトA	先頭アドレス	807A,B	32890,1	100172,3	プロテクトAA				
	バイト数	807C,D	32892,3	100174,5	プロテクトAB				

アドレス1D80~7FFF(H)、807E(H)~は通信禁止です。

※ ユーザープログラムまたはハンディプログラム (JW-12PG等) で、値の「読出」/「書込」/「クリア」

○…可能、×…不可能

「コピー」の読出/書込は、この「読出」/「書込」と同じです。

[DS-1PKのメモリ]

メモリの領域名		アドレス			プログラムの表示メッセージ	バイト数	初期値(16進)	書込 クリア	読出				
		16進(H)	10進(D)	8進(8)									
シ ス テ ム 領 域	① データ領域	0000 ⋮ 00FF	00000 ⋮ 00255	000000 ⋮ 000377	DS-30D	256	00	○					
	③ IDコード	8040 ⋮ 8043	32832 ⋮ 32835	100100 ⋮ 100103	IDコード	4							
	④ IDプレート	製造月	8044	32836	100104	セイゾウツキ	2	生産時に設定					
		製造年月	8045	32837	100105	セイゾウネン							
	⑤ 通信動作回数	⋮	⋮	⋮	R/Wカウンタ	4	00	×	○				
		8049	32841	100111									
	⑥ アクティブ積算時間1	⋮	⋮	⋮	アクティブ1	4							
		804A ⋮ 804D	32842 ⋮ 32845	100112 ⋮ 100115									
	⑦ アクティブ積算時間2 (動作表示灯：点灯中)	⋮	⋮	⋮	アクティブ2	4							
		804E ⋮ 8051	32846 ⋮ 32849	100116 ⋮ 100121									
⑧ 受信禁止時間	8052,3	32850,1	100122,3	ジュシンキンシ	2								
⑨ 動作表示灯の点灯設定時間	8054	32852	100124	LEDセッテイ	1								
⑩ 書込プロテクトの設定領域	システム領域プロテクト	8055	32853	100125	S-プロテクト	1					16	○	
	データ領域	先頭アドレス	8056,7	32854,5	100126,7	プロテクト1A							
		プロテクト1	バイト数	8058,9	32856,7	100130,1	プロテクト1B						
	〃	先頭アドレス	805A,B	32858,9	100132,3	プロテクト2A							
		プロテクト2	バイト数	805C,D	32860,1	100134,5		プロテクト2B					
	〃	先頭アドレス	805E,F	32862,3	100136,7	プロテクト3A							
		プロテクト3	バイト数	8060,1	32864,5	100140,1		プロテクト3B					
	〃	先頭アドレス	8062,3	32866,7	100142,3	プロテクト4A							
プロテクト4		バイト数	8064,5	32868,9	100144,5	プロテクト4B							

アドレス0100~803F(H)、8066(H)~は通信禁止です。

※ ユーザープログラムまたはハンディプログラマ (JW-12PG等) で、値の「読出」/「書込」/「クリア」

○…可能、×…不可能

「コピー」の読出/書込は、この「読出」/「書込」と同じです。

①データ領域、②フリー領域(DS-8PKのみ)

データ領域とフリー領域は各種データを格納します。

③IDコード

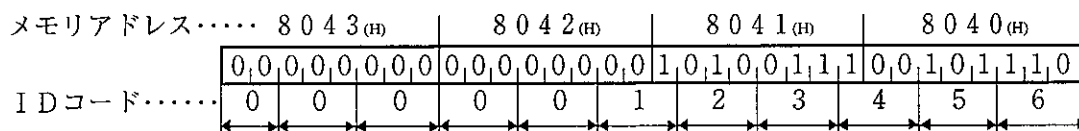
設定値は4294967295 (42億…) 種類あります。

16進：1~FFFFFFFF(H)

10進：1~4294967295(D)

8進：1~3777777777(8)

[例] IDコードが123456(8)の場合

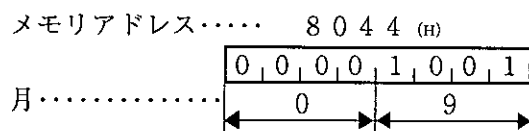


④ IDプレート製造年月

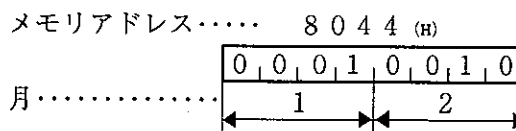
製造月は01～12（BCDコード）が1～12月に対応し、製造年は00～99（BCDコード）が西暦の下2桁に対応します。

IDプレートの製造月

[例] 9月のとき

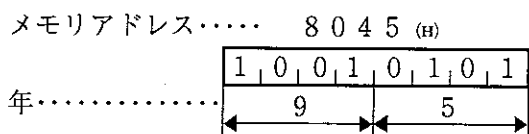


[例] 12月のとき



IDプレートの製造年

[例] 1995年のとき



⑤ 通信動作回数

アンテナとIDプレート間の通信開始～通信終了までを1回としてカウントします。

0～4294967295(D)（最大回数）

⑥ アクティブ積算時間1

アンテナ～IDプレート間で通信動作している時、IDプレートはアクティブモードになります。このアクティブモードになっている時間を積算したもので、1～4294967295(D)msの範囲で格納します。

⑦ アクティブ積算時間2（動作表示灯：点灯中）

IDプレートの動作表示灯が点灯している時間を積算したもので、1～4294967295(D)msの範囲で格納します。

⑧ 受信禁止時間

アンテナとIDプレート間の通信終了後、IDプレートがアンテナからの通信指令を全く受信しない時間（0～65535秒）を設定します。

設定値0～65535(D)が0～65535秒に対応します。

⑨ 動作表示灯の点灯設定時間

IDプレートの動作表示灯が点灯している時間（0.2～25.5秒）を設定します。

設定値2～255(D)が0.2～25.5秒に対応します。

点灯指示はDS-30Dのメモリアドレス9002(H)（110002(8)）に設定します。

⑩ 書込プロテクト

IDプレートのデータを不用意に書き換えないようにプロテクトする機能です。
書込プロテクトの設定領域（メモリアドレス：8055(H)～）にこの設定を行います。

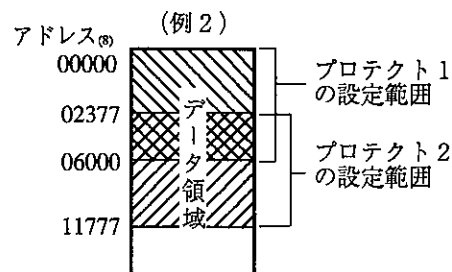
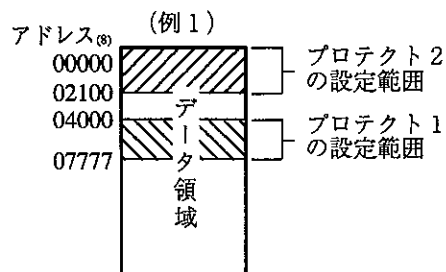
項目	内容																																																																
設定方法	<p>・データ領域 「書込プロテクトの設定領域」に、プロテクトするデータを書き込んだ先頭アドレスとバイト数を設定。</p> <p>[例] データ領域のアドレス12345～14343(8)の1023(1777(8))バイトのデータをプロテクト1に設定。</p> <p>メモリアドレス…… 8057 (H) 8056 (H)</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>先頭アドレス……</p> <p>メモリアドレス…… 8059 (H) 8058 (H)</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>バイト数……</p>	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	3	4	5											0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	7	7	7										
0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1																																																		
0	1	2	3	4	5																																																												
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																																		
0	0	1	7	7	7																																																												
設定対象	<p>・データ領域 DS-1PK：0000～00FF(H) (000000～000377(8)) DS-8PK：0000～1D7F(H) (000000～016577(8))</p> <p>・システム領域：全領域（書込プロテクトの設定領域を除く）</p>																																																																
設定箇所	<p>・データ領域 DS-1PK：最大4か所(プロテクト1～4) DS-8PK：最大10か所(プロテクト1～A)</p> <p>・システム領域：1か所（全領域）</p>																																																																
設定解除	「書込プロテクトの設定領域」の該当箇所を「0」に設定。																																																																

書込プロテクト設定した範囲に「書込」／「クリア」／「コピー」を行うと、エラーレスポンスに次のエラー情報が返送されます。

- ・プロテクトエラー（エラーコード18(H)）
- ・該当する書込プロテクト設定している領域の先頭アドレス

留意点

- ・プロテクト1～9、Aはデータ領域のアドレス順に設定する必要はありません。（例1）
- また、書込プロテクト設定の範囲は重複できます。（例2）



・プロテクト2がプロテクト1より小さいアドレス範囲。

・書込プロテクトの設定範囲は00000～11777になる。

10-3 DS-30Dのメモリ

DS-30Dにはプレート用バッファメモリ（データ領域、システム領域）とシステムメモリ（プレート通信用領域、DS-30D固有領域）があります。

メモリの領域名		アドレス(16進)	バイト数
アンテナ0側	プレート用 バッファメモリ	データ領域 0 0 0 0 ∩ 1 D 7 F	7 5 5 2
		システム領域 8 0 0 0 ∩ 8 0 7 D	1 2 6
	システムメモリ（プレート通信用領域） 9 0 0 0 ∩ 9 D 8 1		3 4 5 8
アンテナ1側	プレート用 バッファメモリ	データ領域 0 0 0 0 ∩ 1 D 7 F	7 5 5 2
		システム領域 8 0 0 0 ∩ 8 0 7 D	1 2 6
	システムメモリ（プレート通信用領域） 9 0 0 0 ∩ 9 D 8 1		3 4 5 8
システムメモリ（DS-30D固有領域） A 0 0 0 ∩ A 0 0 B		1 2	

- ・プレート用バッファメモリの内容はIDプレートのメモリと同じです。
- ・データの設定/変更は通信動作のDS-30D読出(15(H))、DS-30D書込(25(H))、DS-30Dクリア(35(H))、DS-30D初期化(36(H))、履歴クリア(37(H))で行います。

(1) システムメモリ (プレート通信領域)

メモリの領域名		アドレス 16進(H)	プログラムの 表示メッセージ	バイト数	初期値 (16進)	
① 通信制限時間		9000	セイゲン-T	1	00	
② 動作表示灯 の設定	プレート動作表示灯の 点灯フェーズ	9002	P-LEDシヨウ	1		
	アンテナ動作表示灯の 点灯設定時間	9003	LED セッテイ	1	05	
無線媒体選択 (内容:00(00)=マイクロ波、01(01)=光)		9004	ムセンバイタイ	1	00	
③ 通信動作 登録	トリカ'入力[ON]時動作	9010	ドウサセッテイ	1		
	通信動作の内容	9011 : 909C	(詳細:10・17 ^ペ -ジ)	140		
		動作回数 : 90A3	90A0 : 90A3	R/Wカウンタ	4	
④ 通信時間 履 (実績)	現在値 : 90A7	90A4 : 90A7	ジカン-NOW	4	00	
	平均値 : 90AB	90A8 : 90AB	ジカン-AVE	4		
	最大値 : 90AF	90AC : 90AF	ジカン-MAX	4		
	最小値 : 90B3	90B0 : 90B3	ジカン-MIN	4		
⑤ リトライ回数 履 (実績)	動作回数 : 90C3	90C0 : 90C3	R/Wカウンタ	4		
	現在値	90C4,5	カウンター-NOW	2		
	平均値	90C6,7	カウンター-AVE	2		
	最大値	90C8,9	カウンター-MAX	2		
⑦ 異常履歴	履歴登録ポイント	9100 9101	リレキポイント	2	9102	
	異常履歴内容	9102 : 9D81	(詳細:10・19 ^ペ -ジ)	3200	00	
⑥ 時計の 現在時刻	秒	A000	ジコク-SEC	7	現在時刻	
	分	A001	ジコク-MIN			
	時	A002	ジコク-HOR			
	日	A003	ジコク-DAT			
	月	A004	ジコク-MON			
	年	A005	ジコク-YER			
※	⑧ 通信起動方式	A008	ホストキドウ	1	00	
	⑨ 応答時間	A009	オウトウジカン			
※	⑩ レスポンス返送方式	A00A	プロトコル			1
※	⑪ アンテナスキャン最終局	A00B	スキャン END			1

※ アドレスA008(08)、A00A(0A)、A00B(0B)の設定を有効にするには、DS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。

下記アドレスは予約領域で通信禁止です。

9001(01)、9005~900F(05)、909D~909F(09)、90B4~90BF(0B)、90CC~90FF(0C)、A007(07)、A00C(0C)~

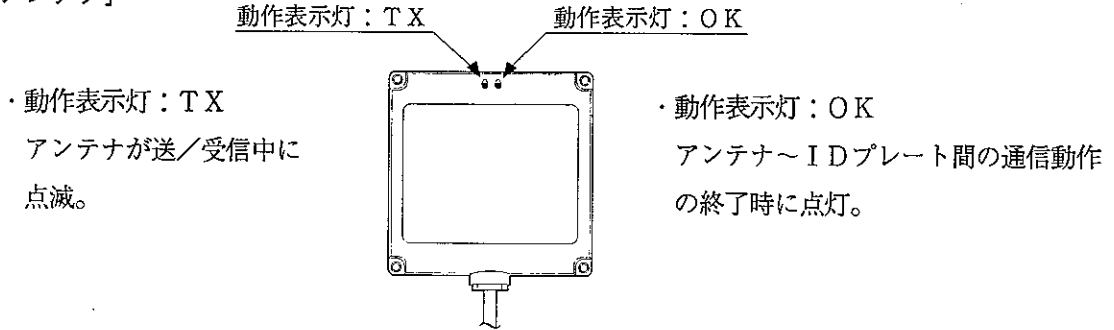
① 通信制限時間

11・16ページを参照願います。

② 動作表示灯の設定

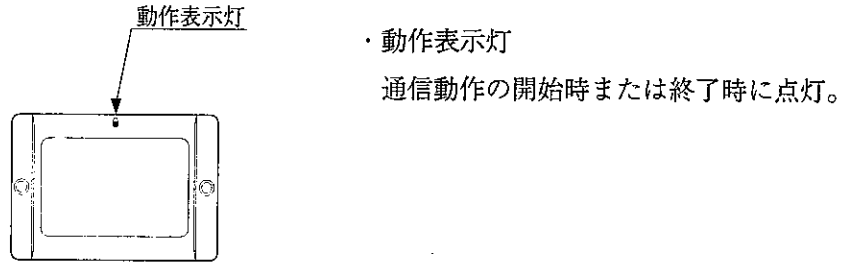
アンテナ、IDプレートの動作表示灯により通信動作の開始/終了を確認できます。

[アンテナ]



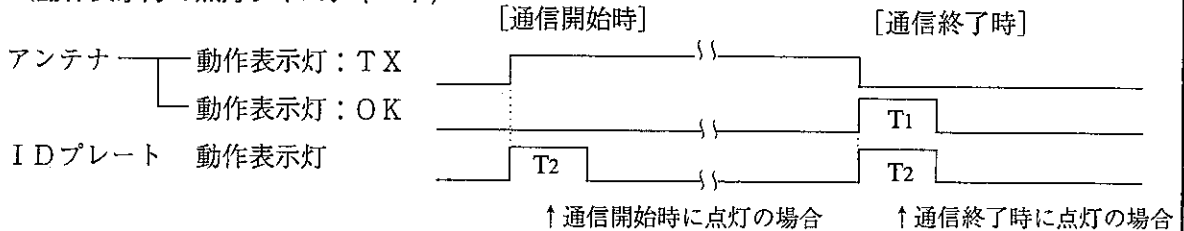
設定項目	設定領域	設定内容
動作表示灯：OKの点灯時間 T ₁	DS-30Dのメモリアドレス 9003(H)	0～25.5秒 (初期値：0.5秒) [例] 255(D)→25.5秒

[IDプレート]

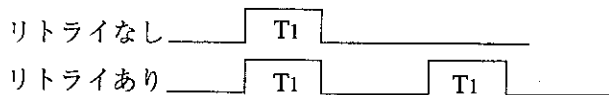


設定項目	設定領域	設定内容
点灯時間 T ₂	IDプレートのメモリアドレス 8054(H)	0.2～25.5秒 (初期値：0秒) [例] 255(D)→25.5秒
点灯指示	DS-30Dのメモリアドレス 9002(H)	00(H)・・・非点灯 01(H)・・・通信開始時に点灯 FF(H)・・・通信終了時に点灯

(動作表示灯の点灯タイムチャート)



・通信でリトライ発生時、アンテナの動作表示灯：OKは2回点灯します。



③ 通信動作登録

この登録および実行は、通信起動方式がコマンド登録方式（メモリアドレスA008(H)=2）の場合に限定されます。

1.登録方法

- ・登録する通信動作の内容（通信コード、属性等）をコマンドに設定します。
- ・登録先はコマンドの「登録」に登録番号1～8を設定します。

2.実行方法

- ・ホストから動作開始コマンド（通信コード75(H)）を受信すると、トリガ入力「ON」時に通信動作する登録番号が、DS-30Dのシステムメモリ（アドレス9010(H)）に登録されます。
- ・トリガ入力が「ON」する毎に、動作開始コマンドで登録した登録番号の通信動作を実行します。
- ・トリガ入力が「ON」の間、ホストからの次動作開始コマンド（通信コード76(H)）で指定した登録番号の通信動作を実行します。

3.中止方法

動作中止コマンド（通信コード74(H)）で中止できます。この場合、トリガ入力が「ON」しても通信動作しません。（アドレス9010(H)=0）

4.その他

- ・コマンド登録方式以外で、動作開始を指示（動作開始コマンドを送信）するとエラーになります。
- ・書込動作のデータはDS-30Dのプレート用バッファメモリに設定してください。

【動作登録マップ】

メモリの領域名	バイト数	詳細項目（内容）	アドレス (16進数)	プログラムの 表示メッセージ	バイト数	
トリガ入力「ON」時の 通信動作	1	0:動作不可、 1~8:登録番号(動作可能)	9010	ドウサセットイ	1	
予約領域	1		9011		1	
通信動作 の内容	登録番号1	通信コード	9012	01ドウサ	1	
		プロテクト設定	9013	01プロテクト	1	
		属性	9014	01ゾクセイ	1	
		先頭アドレス	9015	01セントウAD	2	
		バイト数	9017	01バイトスウ	2	
		転送先先頭アドレス	9019	01テンソウサキ	2	
		データコード(DCD)	901B		1	
		IDコード	901C	01IDコード	4	
		クリアデータ	9020	01クリアDT	1	
		予約領域	9021		1	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	登録番号8	16	通信コード	9082	08ドウサ	1
			プロテクト設定	9083	08プロテクト	1
			属性	9084	08ゾクセイ	1
			先頭アドレス	9085	08セントウAD	2
			バイト数	9087	08バイトスウ	2
			転送先先頭アドレス	9089	08テンソウサキ	2
			データコード(DCD)	908B		1
			IDコード	908C	08IDコード	4
クリアデータ			9090	08クリアDT	1	
予約領域	9091		1			
予約領域	14		9092			

④ 通信時間履歴

アンテナ～IDプレート間の通信開始から終了までの処理時間が、DS-30Dのメモリアドレス90A0～90B3(H)に登録されます。この処理時間は現在値・平均値・最大値・最小値に分類されます。最大値・最小値・平均値は、ホストから「履歴クリア」動作で初期化できます。他の「書込」動作での書込はできません。

メモリの領域名		内 容		
		通信時間測定前	通信時間測定後	格納データ
通信時間履歴 (実績)	動作回数	N'	$N = N' + 1$	0～4294967295(D)回
	現在値	T ₁ '	T ₁	0～4294967295(D)ms
	平均値	T ₂ '	$T_2 = \frac{(T_2' \times N') + T_1}{N' + 1}$	
	最大値	T ₃ '	T ₃ ' ≥ T ₁ : 最大値 = T ₃ ' T ₃ ' < T ₁ : 最大値 = T ₁	
	最小値	T ₄ '	T ₄ ' ≤ T ₁ : 最小値 = T ₄ ' T ₄ ' > T ₁ : 最小値 = T ₁	

⑤ リトライ回数履歴

アンテナ～IDプレート間の通信開始から終了するまでに要した通信回数で、2回目以降の回数がリトライ回数となります。(例. 3回目の通信で終了したとき、リトライ回数は2回。)

リトライ回数履歴はDS-30Dのメモリアドレス90C0～90CB(H)に登録されます。最大値・最小値・平均値は、ホストから「履歴クリア」動作で初期化できます。他の「書込」動作での書込はできません。

メモリの領域名		内 容		
		通信回数測定前	通信回数測定後	格納データ
リトライ回数履歴 (実績)	動作回数	N'	$N = N' + 1$	0～4294967295(D)回
	現在値	R ₁ '	R ₁	0～255(D)回
	平均値	R ₂ '	$R_2 = \frac{(R_2' \times N') + R_1}{N' + 1}$	
	最大値	R ₃ '	R ₃ ' ≥ R ₁ : 最大値 = R ₃ ' R ₃ ' < R ₁ : 最大値 = R ₁	
	最小値	R ₄ '	R ₄ ' ≤ R ₁ : 最小値 = R ₄ ' R ₄ ' > R ₁ : 最小値 = R ₁	

⑥ 時計の現在時刻

DS-30D内蔵時計の現在時刻を、DS-30DのメモリアドレスA000～A006(H)に設定できます。

メモリの領域名		内 容						
時計の 現在時刻	秒	00～59 (BCDコード)						
	分	00～59 (♪)						
	時	00～23 (♪)						
	日	01～31 (♪)						
	月	01～12 (♪)						
	年	00～99 (♪)						
	曜日	日	月	火	水	木	金	土
	00(H)	01(H)	02(H)	03(H)	04(H)	05(H)	06(H)	

⑦ 異常履歴

通信動作の結果が異常の場合、異常履歴がDS-30Dのメモリアドレス9100～9D81(H)に登録されます。

- ・異常内容は、「履歴登録ポインタ」(アドレス:9100、9101(H))に設定されている履歴先頭アドレスに+32バイトしたアドレスに登録。
- ・異常内容登録後、「履歴登録ポインタ」の履歴先頭アドレスは更新(+32バイト)。
- ・履歴登録ポインタの初期値は9102(H)。
- ・異常履歴領域は、ホストから「履歴クリア」動作で初期化が可能。
- ・履歴データ100の次は履歴データ1から登録が更新。

項目	バイト数	詳細項目		先頭アドレス	プログラムの	バイト数
				16進(H)	表示メッセージ	
履歴登録ポインタ	2	最新の異常登録した履歴データの先頭アドレス		9100	リレキポインタ	2
履歴データ1	32	登録時刻	秒	9102	001-SCND	6
			分	9103	001-MINT	
			時	9104	001-HOUR	
			日	9105	001-DATE	
			月	9106	001-MNTH	
			年	9107	001-YEAR	
		エラーコード		9108	001-エラー	1
		エラー付属情報		9109	001-フゾク	6
		実行内容	動作	910F	001-ドウサ	1
			属性	9110	001-カイシ	1
			IDコード	9111	001-ID	4
			先頭アドレス	9115	001-ADRS	2
			バイト数	9117	001-BYTE	2
			転送先先頭アドレス	9119	001-T.サキ	2
		プレートなしエラー		911B	システム	1
		調歩同期エラー		911C		1
		最終データ受信タイムアウト		911D		1
		バイトカウンタエラー		911E		1
		サムチェックエラー		911F		1
		文法エラー		9120		1
予備		9121		1		
⋮	⋮	⋮		⋮	⋮	⋮
履歴データ100	32	登録時刻	秒	9D62	100-SCND	6
			分	9D63	100-MINT	
			時	9D64	100-HOUR	
			日	9D65	100-DATE	
			月	9D66	100-MNTH	
			年	9D67	100-YEAR	
		エラーコード		9D68	100-エラー	1
		エラー付属情報		9D69	100-フゾク	6
		実行内容	動作	9D6F	100-ドウサ	1
			属性	9D70	100-カイシ	1
			IDコード	9D71	100-ID	4
			先頭アドレス	9D75	100-ADRS	2
			バイト数	9D77	100-BYTE	2
			転送先先頭アドレス	9D79	100-T.サキ	2
		プレートなしエラー		9D7B	システム	7
		調歩同期エラー		9D7C		1
		最終データ受信タイムアウト		9D7D		1
		バイトカウンタエラー		9D7E		1
		サムチェックエラー		9D7F		1
		文法エラー		9D80		1
予備		9D81		1		

⑧ 通信起動方式

通信起動方式をDS-30Dのシステムメモリ（アドレスA008(H)）に設定します。

メモリの領域名	アドレス	設定内容	初期値
通信起動方式	A 0 0 8(H)	0 0(H)=随時実行方式 0 1(H)=コマンド駐在方式 0 2(H)=コマンド登録方式 0 3(H)=アンテナスキャン方式	0 0(H) (随時実行方式)

この設定を有効にするには、DS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。

⑨ 応答時間 (R I)

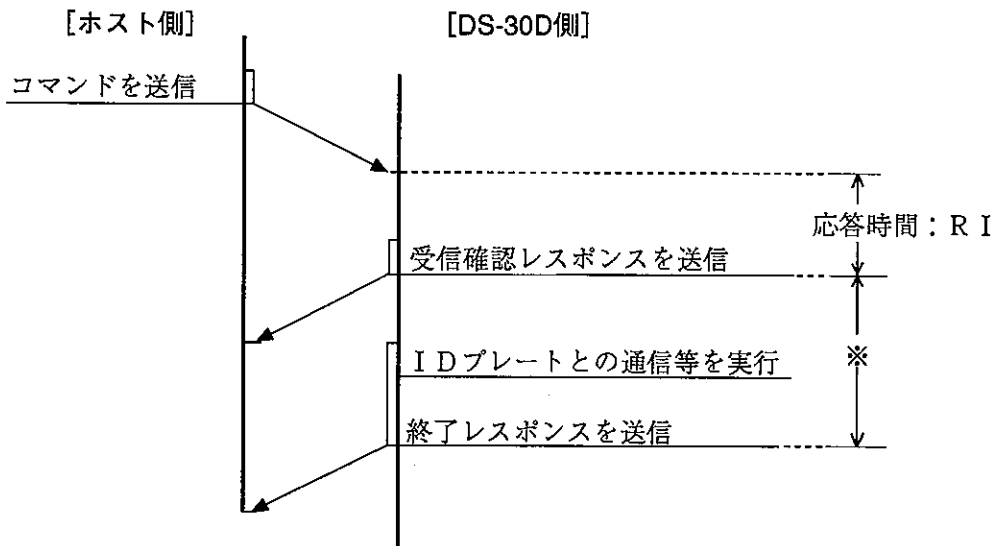
通信動作を終了後、DS-30Dから直ちにレスポンスを返送するとホスト側の処理が間に合わない場合に使用します。

1.内容 (ホスト～各DS-30D間)

[オートレスポンス方式の場合]

「コマンドの受信～受信確認レスポンスの送信」間と、「受信確認レスポンスの送信～終了レスポンスの送信」間の時間設定に有効です。

例. 随時実行+オートレスポンス方式の時



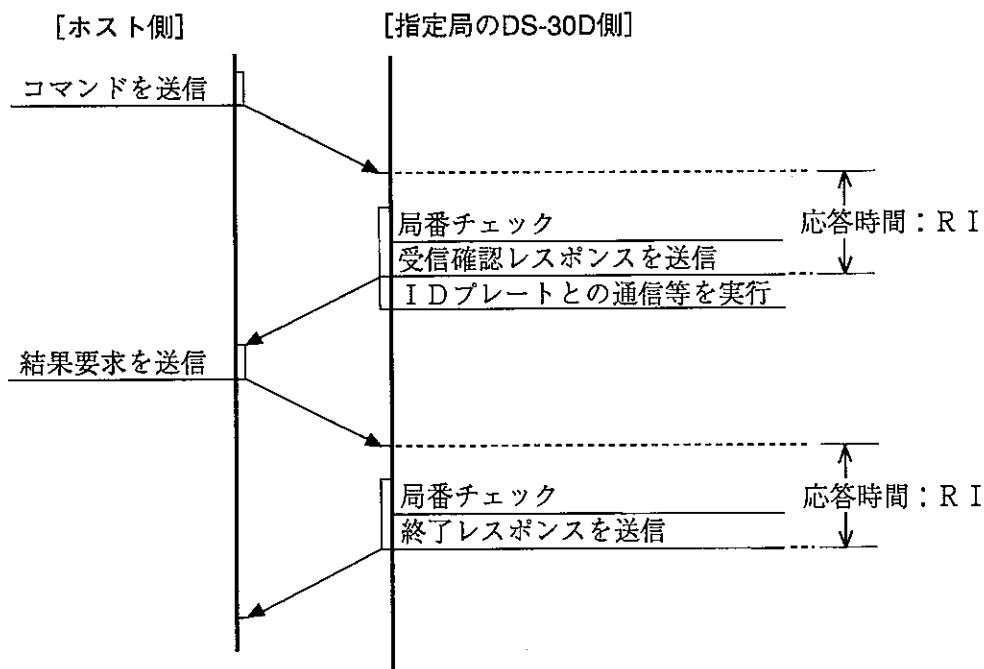
※ 終了レスポンス送信のタイミング

- ・ 「アンテナ～IDプレート間の処理時間」 > 「R Iの設定値」の時
アンテナ～IDプレート間処理の終了時点で終了レスポンスを送信します。
- ・ 「アンテナ～IDプレート間の処理時間」 < 「R Iの設定値」の時
受信確認レスポンスを送信後、R Iの設定値だけ終了レスポンスの送信を遅らせます。

[レスポンス要求方式の場合]

「コマンドの受信～受信確認レスポンスの送信」間と、「結果要求の受信～終了レスポンスの送信」間の時間設定に有効です。

例. 随時実行+レスポンス要求方式の時



2. 設定値

DS-30Dのシステムメモリ (アドレスA009(H)) に最大600msまで設定できます。

設定値(16進)	応答時間 R I (ms)	設定値(16進)	応答時間 R I (ms)
0	0	8	80
1	10	9	90
2	20	A	100
3	30	B	200
4	40	C	300
5	50	D	400
6	60	E	500
7	70	F	600

⑩ レスポンス返送方式

DS-30Dのシステムメモリ (アドレスA00A(H)) に設定します。

メモリの領域名	アドレス	設定内容	初期値
レスポンス返送方式	A 0 0 A(H)	0 0(H)=オートレスポンス方式	0 0(H) (オートレスポンス方式)
		0 1(H)=レスポンス要求方式	

この設定を有効にするには、DS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。

⑪ アンテナスキャン最終局

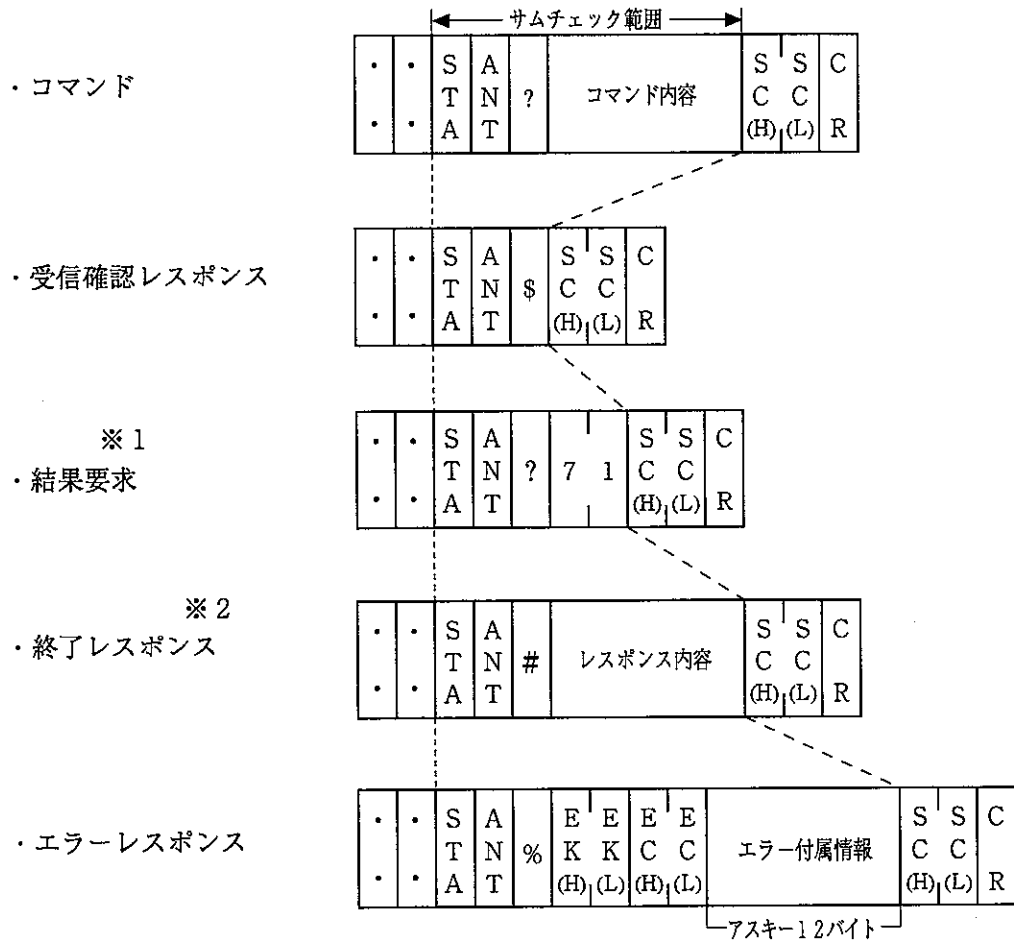
DS-30Dのシステムメモリ (アドレスA00B(H)) にアンテナスキャンの最終局 (1~F(H)) を設定します。親局 (局番0) のDS-30Dにのみ設定が必要です。

この設定を有効にするには、DS-30Dの電源を「OFF→ON」する必要があります。

第 1 1 章 通信フォーマット (ホスト～DS-30D間)

11-1 形式

〔1〕一般形式



※1

① 「結果要求」に対してDS-30Dが動作実行中の場合、次のレスポンスがホストに返送されます。

・	・	S	A	#	7	1	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

② 「結果要求」に対してDS-30Dが動作終了の場合、各通信動作の「終了レスポンス」がホストに返送されます。

※2

コマンド登録方式でDS-30Dに通信動作を登録した場合には、次の「終了レスポンス」がホストに返送されます。

・	・	S	A	#	通信	登	S	S	C
・	・	T	N		コード	録	C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

〔2〕 共通コードについて

コマンド／レスポンスのコードはアスキー（ASCII）コードです。

ただし、読出／書込のデータコードがJIS指定の場合にはJISコードとなります。

（1） 概要

データ（アスキー）	使用コード（16進数）	内 容
STA	0～F	局番 ① コマンド：受信すべき局番 ② レスポンス：送信する局番
ANT	0、1、（*）	実行アンテナ番号（*：アンテナスキャン方式の指示、およびDS-30Dアクセス機能で使用）
SC（H）、SC（L）	2桁（0～FF）	サムチェックコード
EK（H）、EK（L）	2桁（0～FF）	エラー発生箇所 （00：ホスト～DS-30D間、10：DS-30D～アンテナ0間、11：DS-30D～アンテナ1間）
EC（H）、EC（L）	2桁（0～FF）	エラーコード
エラー付属情報	12桁	ブロックチェックエラーの先頭アドレス等、エラー内容に対する付属情報
:	3A	ヘッダ（コマンド、およびレスポンスの開始を表す）
?	3F	コマンドを表す
\$	24	受信確認レスポンス（正常）を表す
#	23	終了レスポンス（正常）を表す
%	25	エラーレスポンスを表す
!	21	アンテナスキャン機能で、指定局の指定のアンテナと通信動作する場合の コマンドを表す
CR	0D	終止符号（コマンド、およびレスポンスの終了を表す）

※1

※2

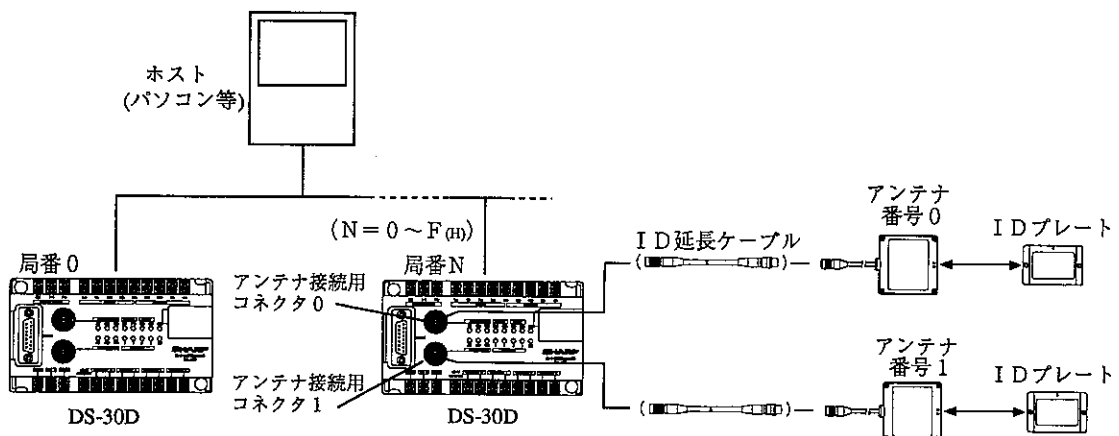
※1 アンテナスキャン機能を指示する場合、0に設定してください。

※2 ホストコンピュータの使用言語によっては、CRが自動的に付加されます。この場合、コマンドのCRは不要です。

（2） 実行アンテナ番号

実行するアンテナ番号（0、1）を設定します。

- ・アンテナ番号は、アンテナを接続したDS-30Dのアンテナ接続用コネクタの番号で決まります。
- ・アンテナスキャン機能の場合、コマンドに*を設定します。
- ・異なるアンテナ間（照合付）コピーは、コピー元のアンテナ番号を設定します。
- ・DS-30DのシステムメモリのDS-30D固有領域をアクセスする場合、コマンドに0と1のいずれを設定しても、同一領域をアクセスします。

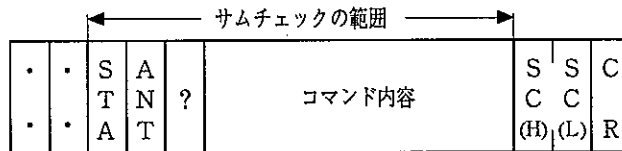


(3) サムチェック

伝送データの信頼性を向上させる為、パリティチェック以外にサムチェックによる誤り検出を行います。

- ・サムチェック範囲（前々ページ参照）

[例] コマンド



- ・チェック方法

- ① 局番から、コマンド内容またはレスポンス内容の最後（サムチェックコードの手前）までのデータをASCIIコードのまま加算します。
- ② サムチェック（2桁、16進数）を8ビットになおし、①の和に加えた結果が0（桁上りは無視）になれば正しく、0以外ならエラーと判断します。

- ・生成方法

- ① 局番から、コマンド内容またはレスポンス内容の最後（サムチェックコードの手前）までのデータをASCIIコードのまま加算します。
- ② ①の和に2の補数をとります。
2の補数……2進数で表したデータのすべてのビットを反転（0→1、1→0）させ、1を加えた値

[例] 4 E_(H)の2の補数はB 2_(H)

```

4 E → 0 1 0 0 1 1 1 0
      ↓ビット反転
      1 0 1 1 0 0 0 1
      ↓1を加える
      1 0 1 1 0 0 1 0 → B 2(H)
    
```

- ③ 上位4ビット、下位4ビットに分け、各々ASCIIコードになおします。

- ・サムチェックが不要の場合、コマンドラインに@を設定します。

(4) その他

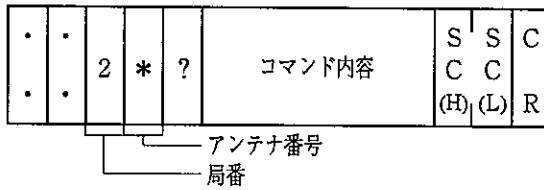
アンテナスキャン方式の設定（局番、アンテナ番号）は以下のようにしてください。
 接続形態、スイッチ設定、通信仕様、動作については、9・4、9・5ページを参照願います。

① アンテナキャン指定の場合

・設定

項目	局番	実行アンテナ番号
コマンド	0（固定）	*（固定）
受信確認レスポンス	0（固定）	*（固定）
終了レスポンス	IDプレートと動作終了したDS-30Dの局番	IDプレートと動作終了したDS-30Dのアンテナ番号

・コマンド設定



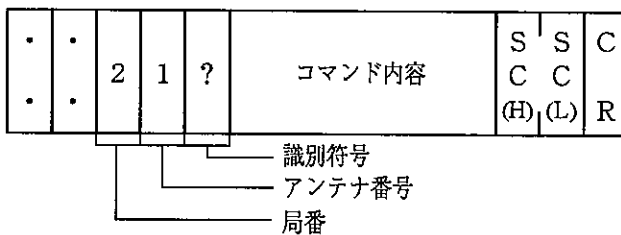
② 指定局の指定アンテナとアクセスの場合

・局番0のDS-30D経由

・設定

項目	局番	実行アンテナ番号
コマンド	局番0に接続する任意の局	0、1（任意）
受信確認レスポンス	同上	同上
終了レスポンス	同上	同上

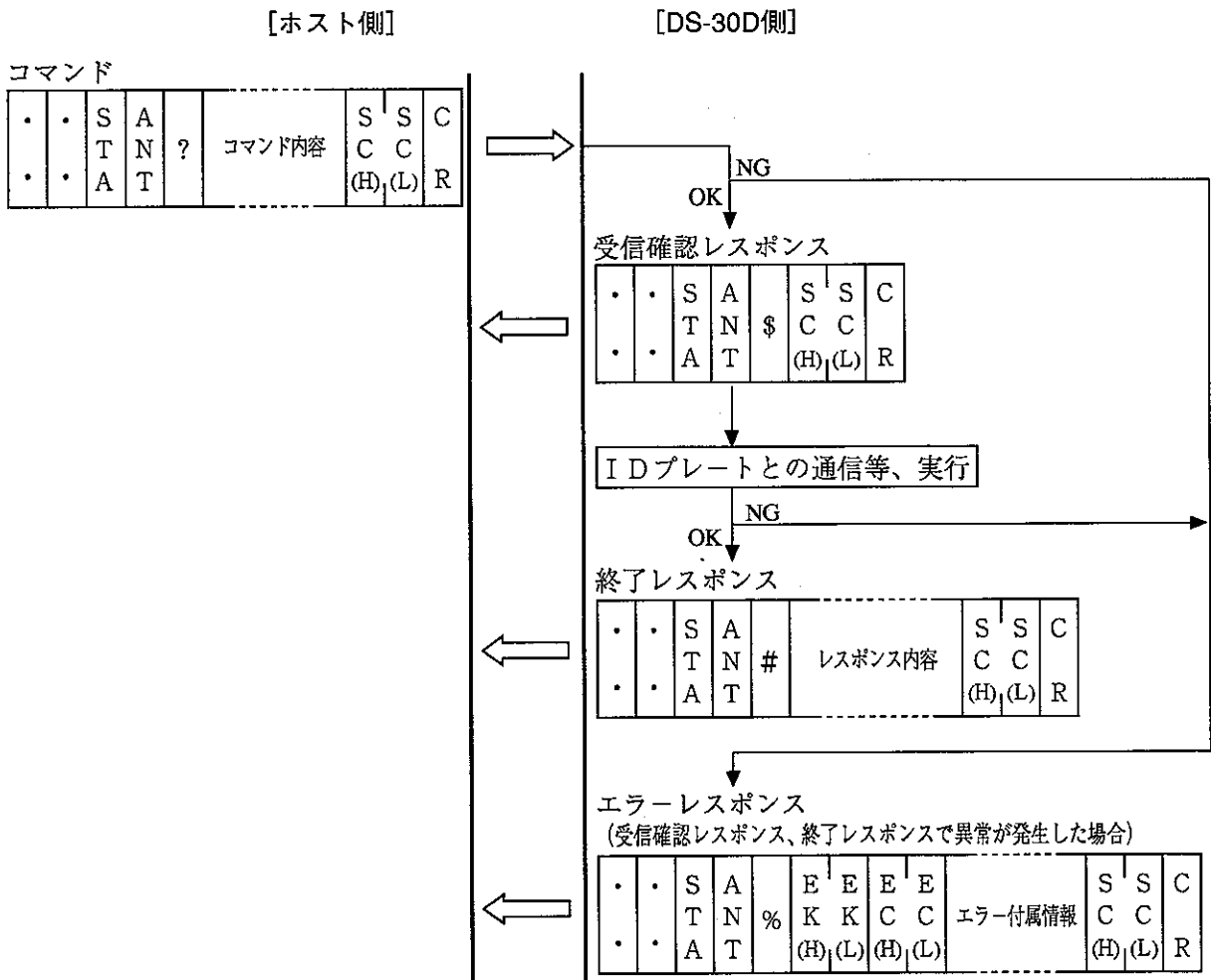
・コマンド設定（例：局番2のDS-30Dのアンテナ番号1に対向するIDプレートとアクセス）



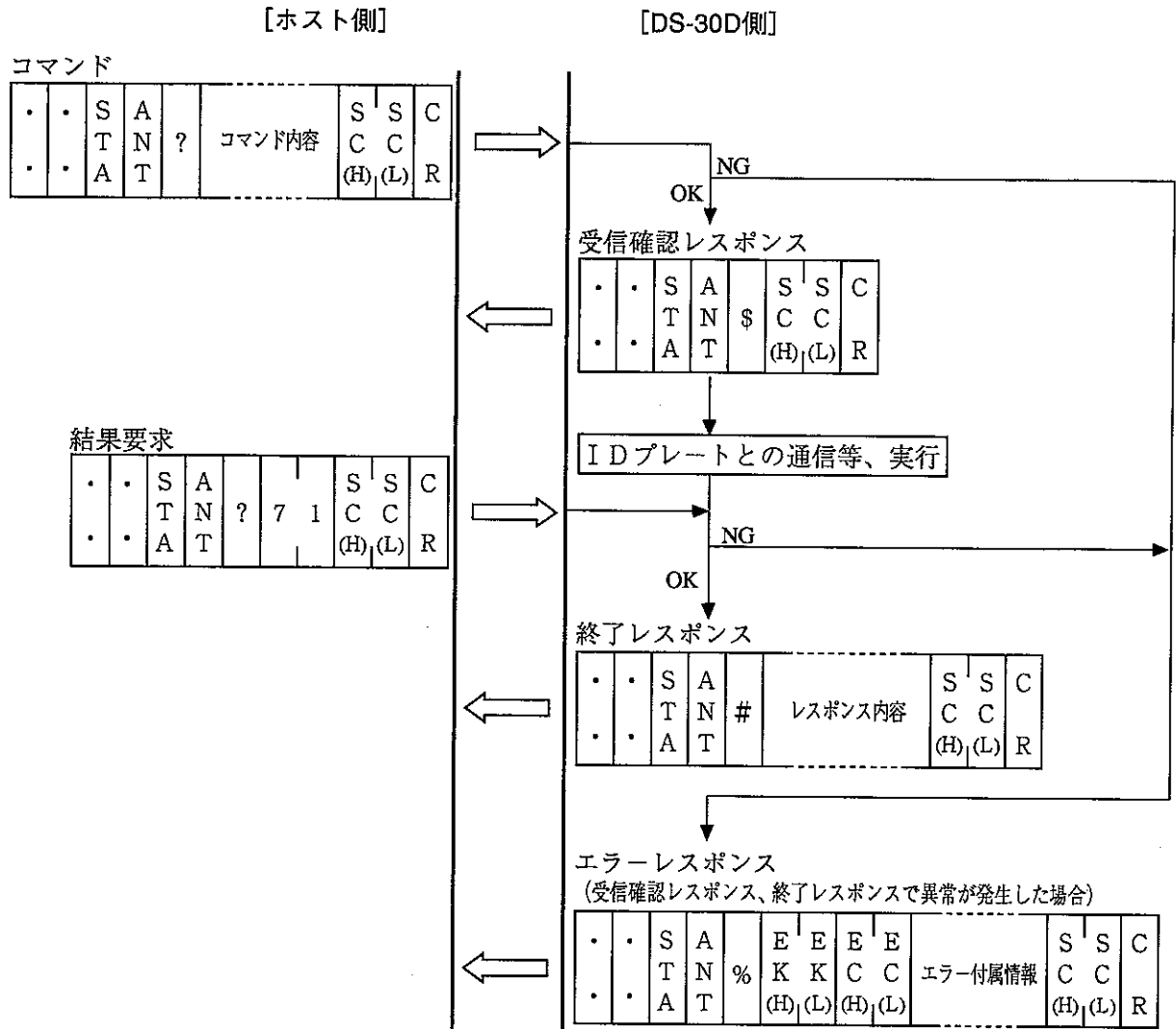
[3] 通信方式別手順

(1) 随時実行方式

① オートレスポンス方式

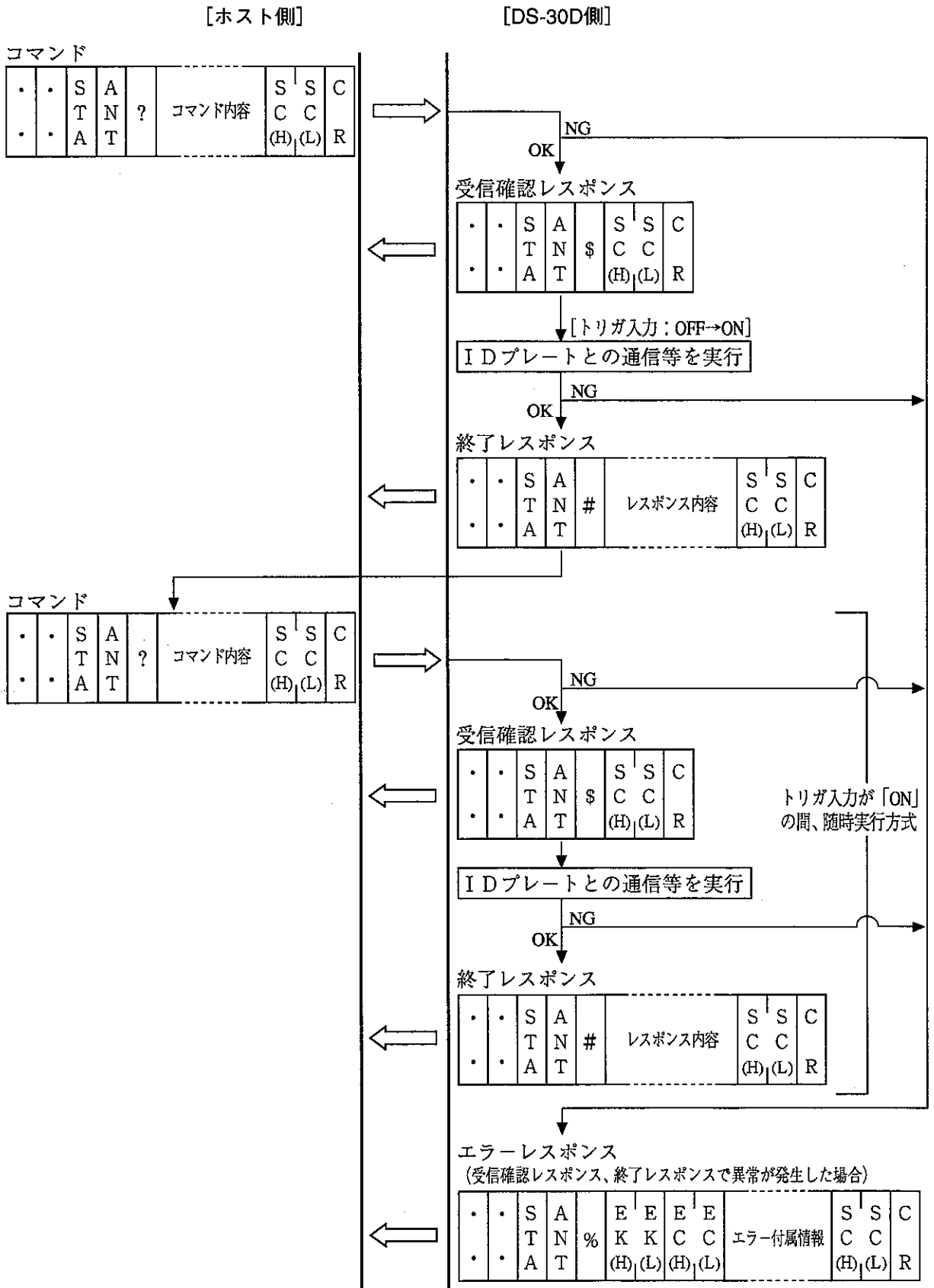


② レスポンス要求方式

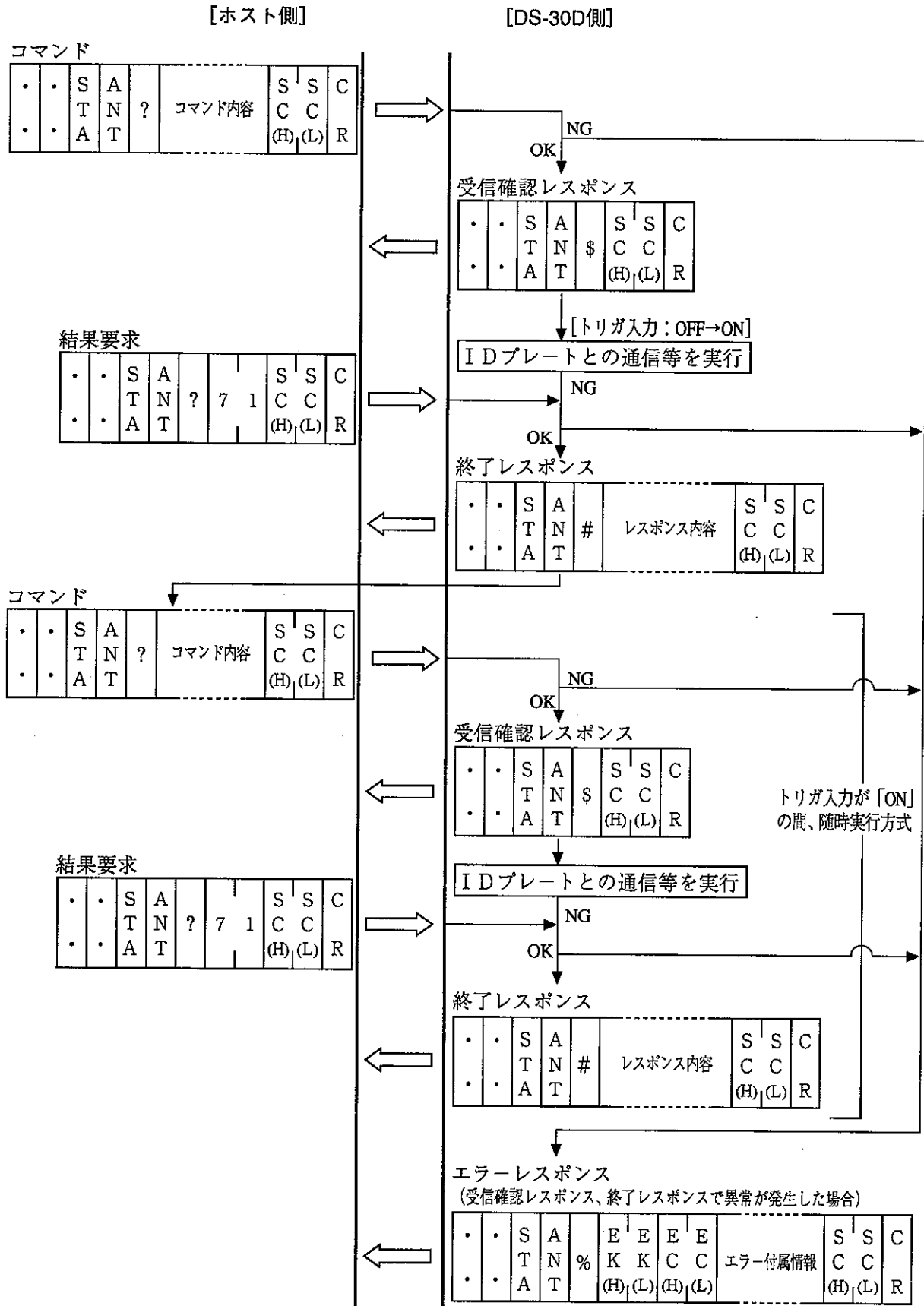


(2) コマンド駐在方式

① オートレスポンス方式



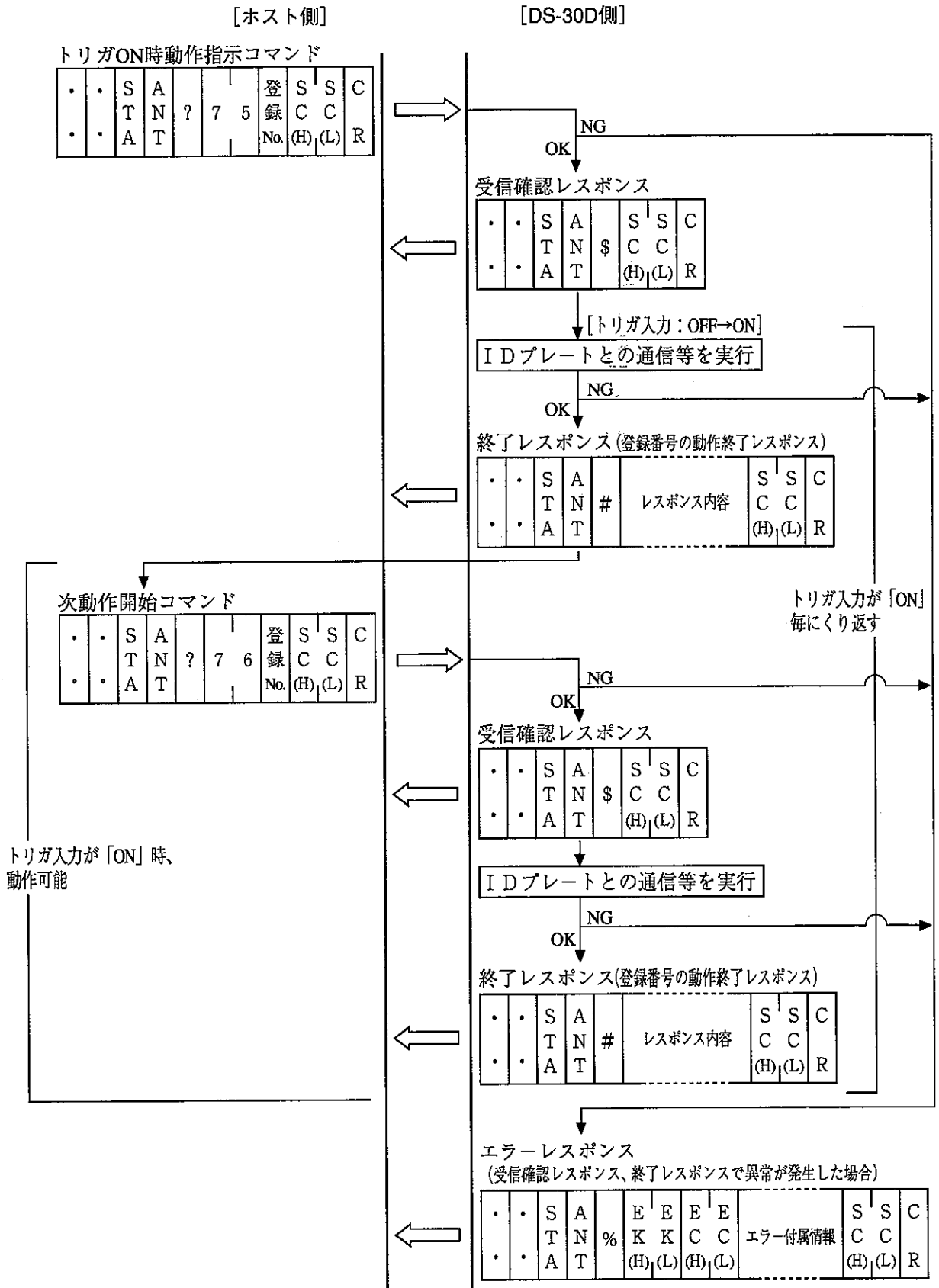
② レスポンス要求方式



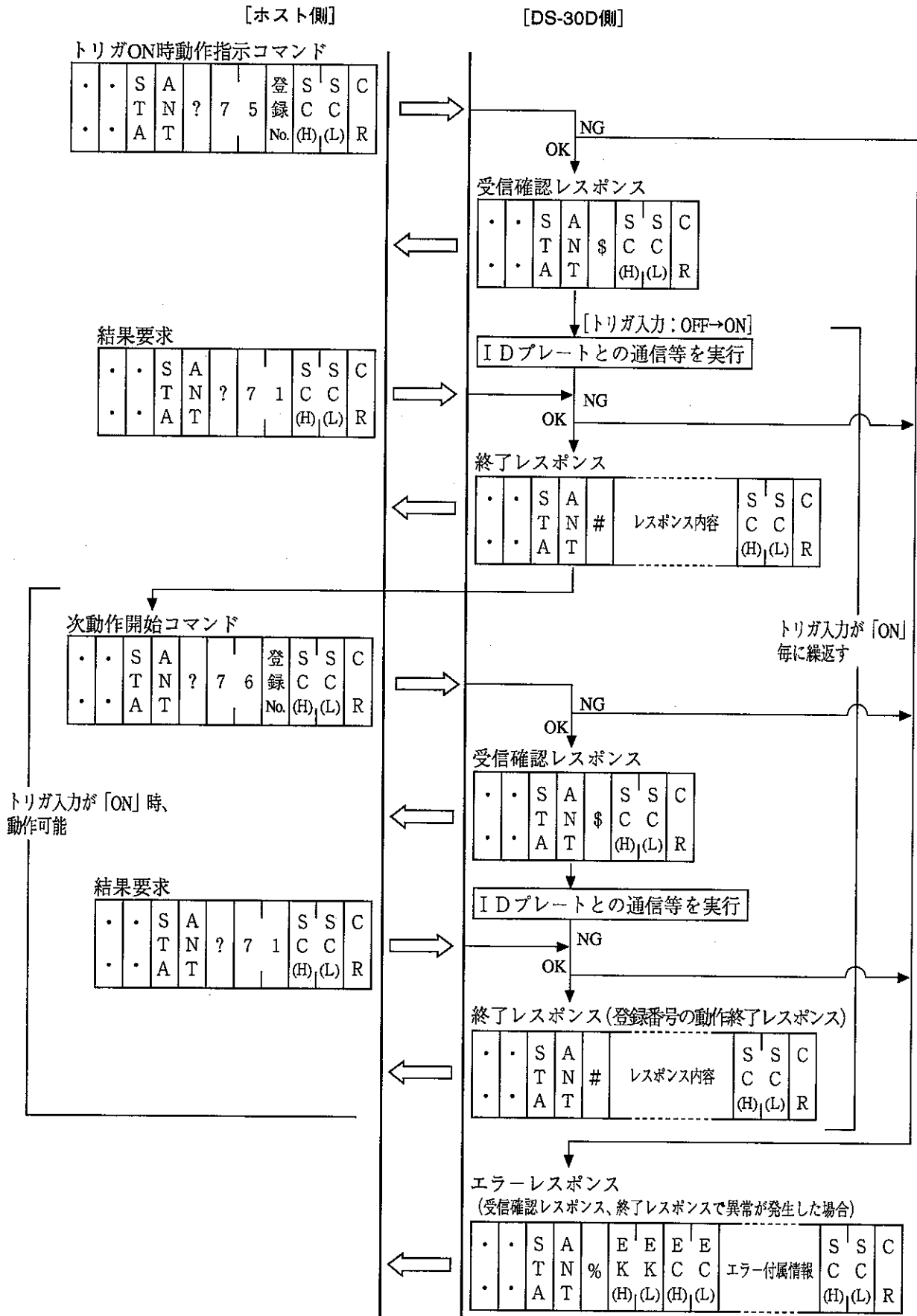
11

(3) コマンド登録方式

① オートレスポンス方式



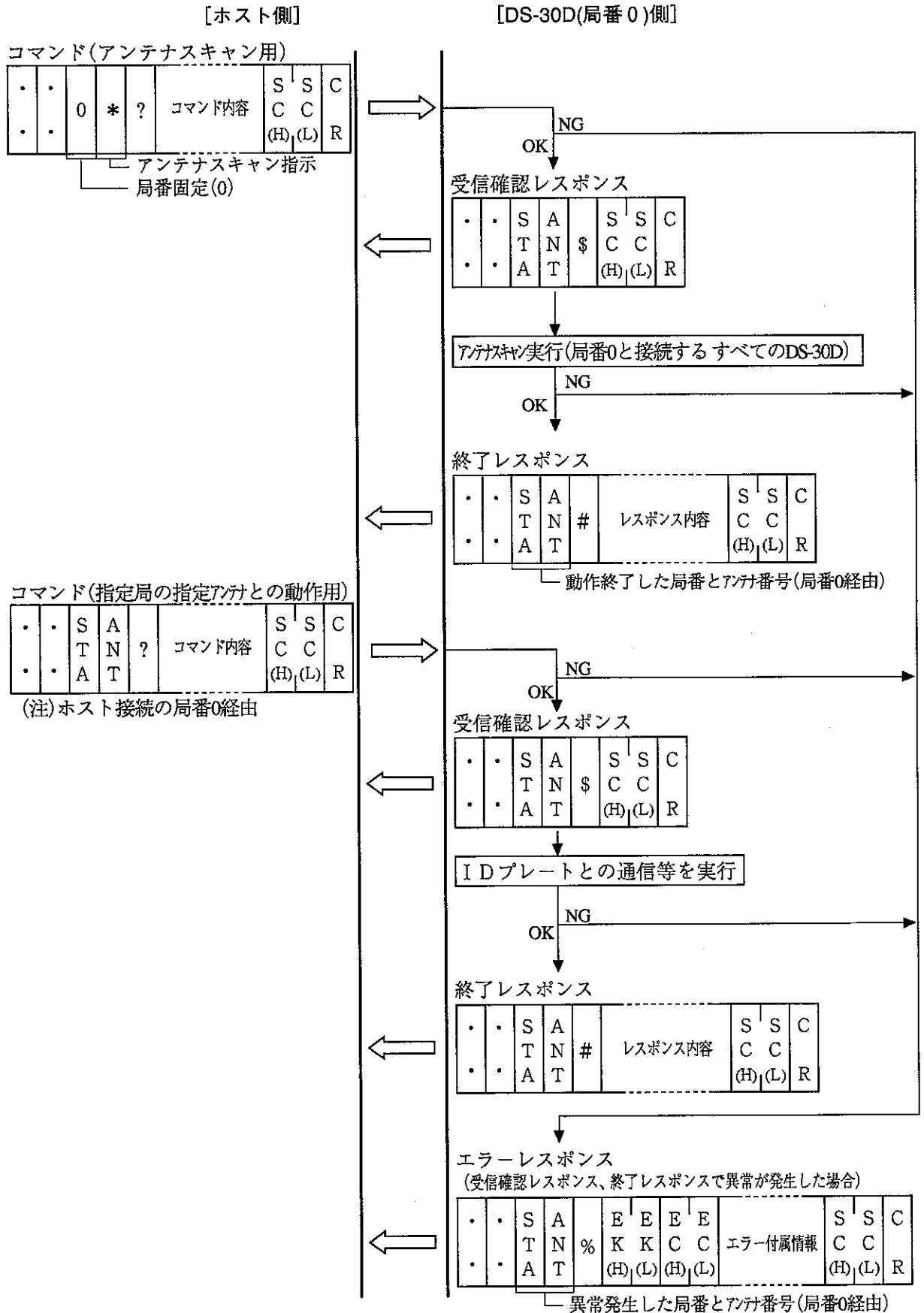
② レスポンス要求方式



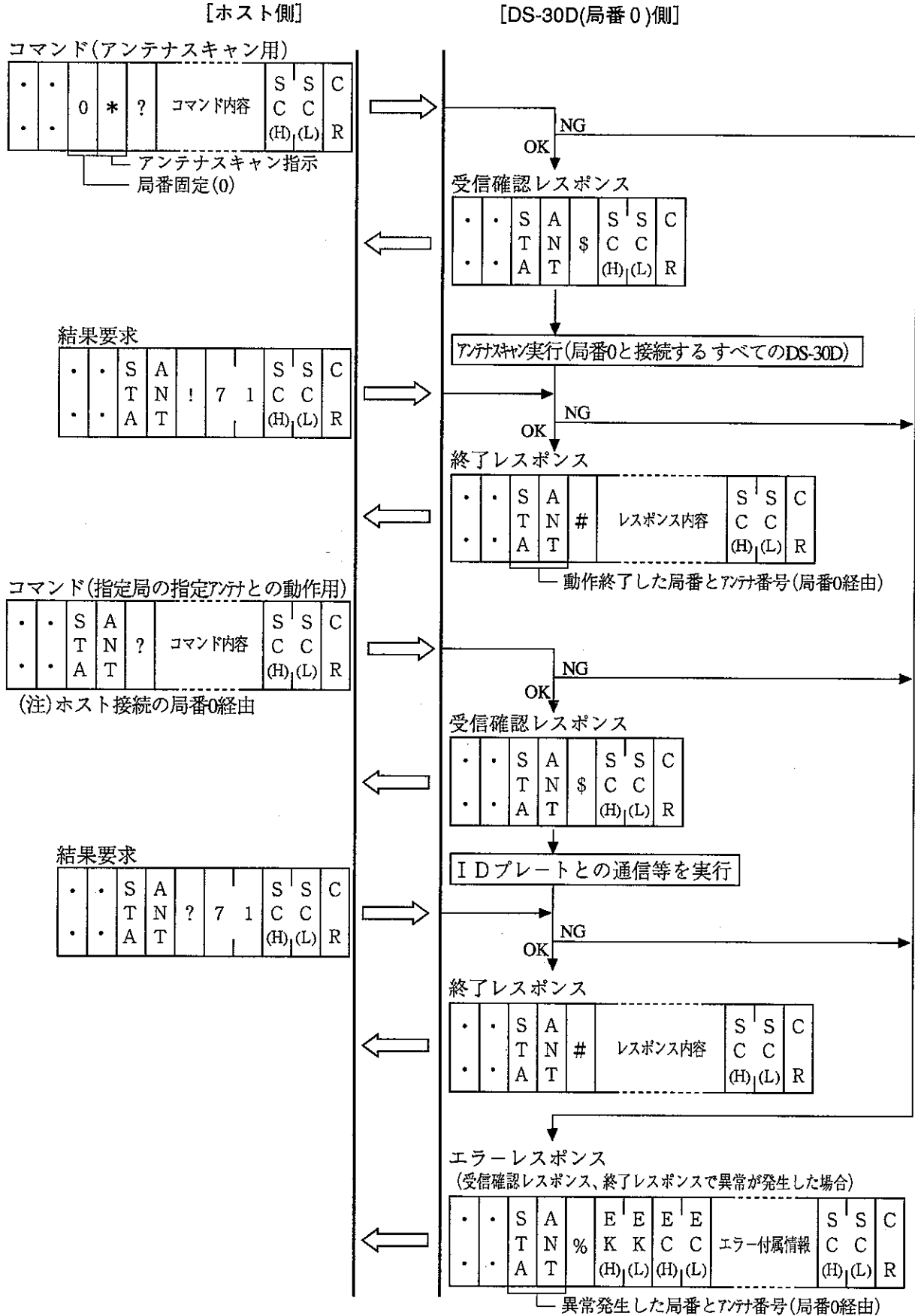
(4) アンテナスキャン方式

ホストは、局番0のDS-30Dとのみ通信有効です。

① オートレスポンス方式



② レスポンス要求方式



11

11-2 内容

[1] 概略フォーマット

コマンドおよび終了レスポンスは、通信動作により内容が異なります。

① コマンド

・	・	S	A	?	通信	登	P	属	アドレス、バイト数、データ、 IDコード等	S	S	C
・	・	T	N		コード	録	R	性		C	C	R
		A	T							(H)	(L)	

← 通信動作別コマンド内容 →

② 終了レスポンス

・	・	S	A	#	通信	登	P	属	アドレス、バイト数、データ、 IDコード等	S	S	C
・	・	T	N		コード	録	R	性		C	C	R
		A	T							(H)	(L)	

← 通信動作別コマンド内容 →

- ・ 通信コード：DS-30Dに指示する通信動作の内容
- ・ 登録：コマンド登録方式の場合、通信動作の登録先指定用
- ・ PRO：データ書き込み後のデータプロテクト設定、および設定先指定用
- ・ 属性：IDプレートとの通信開始方法の指定

〔2〕通信動作別の通信コードと設定必要項目

表中の○印が設定の必要な項目です。

通信動作	※1 動作分類	設定必要項目								
		通信コード (16進数)	動作登録	プロテクト 設定	属性	先頭 アドレス	バイト数	転送先 アドレス	データ	
読出	読出	P	1 0	○		○	○	○		
	照合付読出	P	1 1	○		○	○	○		
	IDコード読出	P	1 2	○		○				
	「DS-30D←プレート」読出	P	1 3	○		○	○	○		
	「DS-30D←プレート」照合付読出	P	1 4	○		○	○	○		
	DS-30D読出	C	1 5				○	○		
	時刻読出	C	1 6							
書込	書込	P	2 0	○	○	○	○	○		○
	照合付書込	P	2 1	○	○	○	○	○		○
	IDコード書込	P	2 2	○	○	○				○
	「DS-30D→プレート」書込	P	2 3	○	○	○	○	○		
	「DS-30D→プレート」照合付書込	P	2 4	○	○	○	○	○		
	DS-30D書込	C	2 5				○	○		○
	時計の時刻補正	C	2 6							○
ク リ ア	クリア	P	3 0	○	○	○	○	○		○
	プレート初期化	P	3 1	○		○				
	DS-30Dクリア	C	3 5				○	○		○
	DS-30D初期化	C	3 6							
	履歴クリア (通信時間・リトライ回数・異常履歴)	C	3 7				※2			
	コピー ※3	異なるアンテナコピー	P	4 0	○	○	○	○	○	○
	異なるアンテナ照合付コピー	P	4 1	○	○	○	○	○	○	
診 断	プレート自己診断 ※4	P	5 0	○	○	○	○	○		
	ROMチェック	P	5 1	○		○				
	RAMチェック	P	5 2	○		○	○	○		
	プレート電池寿命チェック	P	5 3	○		○				
	DS-30D自己診断	C	5 5							
	ブロックチェック	P	6 0	○		○	○	○		
そ の 他	リセット	C	7 0							
	動作要求	C	7 1							
	出力指示	C	7 2				※5			
	状態読出	C	7 3							
	動作中止	C	7 4							
	トリガON時動作指示	C	7 5							
	次動作開始	C	7 6							
	再実行	C	7 7							

※1 通信動作の分類を示します。

P→プレートアクセス動作（随時実行方式、コマンド駐在方式、アンテナスキャン方式）
コマンド登録方式の場合、DS-30Dのシステムメモリへの動作設定用となります。

C→DS-30Dアクセス動作

※2 クリア領域（通信時間／リトライ回数／異常履歴）を設定します。

※3 プロテクト設定はコピー先のみ有効です。また、アンテナスキャン方式には使用できません。

※4 設定範囲はRAMチェック用です。

※5 出力先のON/OFFを指定します。

〔3〕登録（コード：1文字、アスキー）

コマンド登録方式における通信動作を登録します。

- ・コマンドには、動作登録先番号（DS-30Dのシステムメモリ）を設定します。
- ・設定コードは1～8（動作登録先番号）です。
- ・登録できる通信動作はプレートアクセス動作です。
- ・登録した通信動作は、「トリガON時動作指示コマンド」で動作可能となります。

〔4〕PRO：プロテクト設定（コード：1文字、アスキー）

IDプレートに書き込んだデータを、不用意に書き換えないようにロックする機能です。

- ・IDプレートヘータを書き込んだ後、DS-30Dが自動的に書込対象領域（先頭アドレス、バイト数）をIDプレートの書込プロテクト設定領域に設定します。
- ・コマンドには、プロテクト設定領域先の番号（DS-1PK：プロテクト1～4（4か所）、DS-8PK：プロテクト1～A（10か所））を設定します。
- ・設定コード：1～A（書込み実行後、プロテクトする）
*（書込み実行後、プロテクトしない）

- ・プロテクト設定可能な通信動作

通信動作	コード	通信動作	コード
書込	2 0	クリア	3 0
照合付書込	2 1	異なるアンテナコピー	4 0
IDコード書込	2 2	異なるアンテナ照合付コピー	4 1
「DS-30D→プレート」書込	2 3		
「DS-30D→プレート」照合付書込	2 4		

- 注）・コピーのプロテクト設定は、コピー先のIDプレートが対象です。
・上記以外の通信動作のコマンドでは、*を設定します。

〔5〕 属性

プレートアクセス機能における、IDプレートとの通信開始方法としてプレート検出方法とIDコード指定の選択、およびDS-30DからのレスポンスでIDコード返送指定の選択を行ってください。

(1) 通信開始方法 (アンテナ～IDプレート間)

① プレート検出方法

IDプレートとの通信開始時、IDプレートがアンテナとの通信エリア内に存在しなければなりません。この存在を検出する手段として外部スイッチ (制限方式) とアンテナ (無制限方式) があります。どちらかを選択してください。設定値は、11・18ページを参照願います。

プレート検出方法	内 容
(プレート検知時間) 制限方式	・ IDプレートがアンテナとの通信エリア内に存在していることを、外部スイッチ (近接スイッチ等) の信号で検出して通信を開始
(プレート検知時間) 無制限方式	・ アンテナからIDプレート検出電波を常に発信させ、IDプレートが通信エリア内に入ったとき、アンテナは自動的に通信を開始

また、通信制限時間をDS-30Dのメモリ (アドレス: 9000(h)) に設定すると、IDプレートとの通信制限時間を変更できます。

プレート検出方法	通信制限時間=0	通信制限時間>0
(プレート検知時間) 制限方式	・ 通信制限時間が固定 (通信開始～終了まで)	・ 通信制限時間が可変 (通信開始～終了まで)
(プレート検知時間) 無制限方式	・ IDプレートを検出以降の通信 制限時間が固定	・ IDプレートを検出以降の通信 制限時間が可変

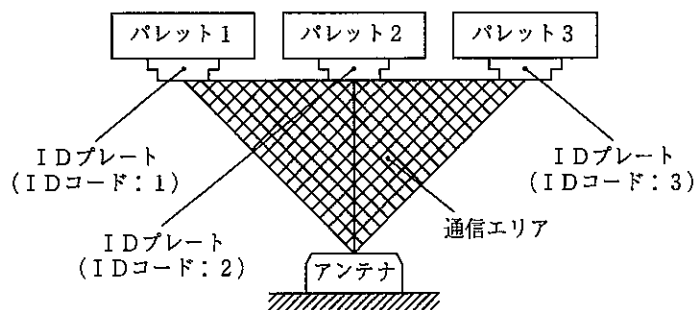
② IDコード指定

各IDプレートにIDコード（認識番号）を登録して、「IDコード指定あり」でアンテナに通信させると、指定のIDプレートまたは指定以外のIDプレートと通信できます。

IDコード指定		内 容
なし		・アンテナに通信開始させると、通信エリア内に存在する任意のIDプレートと通信する
あり	指定動作	・ホストからのコマンドにIDコードを設定してアンテナに通信開始させると指定のIDプレートとのみ通信する
	指定非動作	・ホストからのコマンドにIDコードを設定してアンテナに通信開始させると指定以外のIDプレートとのみ通信する

- ・IDコードの登録先：IDプレートのメモリアドレス8040～8043(H)
- ・IDコードの設定値：1～4,294,967,296（42億9千4百万……）
- ・1つのシステム（設備）に同じIDコードが存在しないようにする必要あり
- ・IDコード指定動作/非動作の場合、指定するIDコードをコマンドに設定

【例】アンテナがIDプレートと通信開始するとき、下図のように通信エリア内に3個のIDプレートが存在する場合



1. 「IDコード指定なし」に設定時、通信障害により「プレートなしエラー」が発生します。
2. 「IDコード指定あり・指定動作」で指定IDコードを「1」に設定すると、パレット1のIDプレートとのみ通信し、通信障害はありません。
3. 「IDコード指定あり・指定非動作」で指定IDコードを「1」に設定すると、パレット1以外のIDプレート（パレット2と3）の通信障害により「プレートなしエラー」が発生します。

(2) IDコード返送指定

アクセスしたIDプレートのIDコードを、レスポンスでホストに返すか否かを指定します。IDコードを返す場合、返さない場合よりレスポンスがIDコードの4バイト分だけ長くなります。

(3) 属性の設定値

アンテナ～IDプレート間の通信開始方法とIDコード返送を選択する値を属性コードと呼びます。

- ・属性コードは検出方法、IDコード指定、およびIDコード返送の組み合わせにより設定します。
- ・属性コードはアスキーコードの1文字です。
- ・IDコード指定動作／非動作指定の場合、コマンドにIDコードの設定が必要です。
(IDコードの設定位置は各通信動作の伝文に記載)
- ・IDコード指定なしの場合、コマンドにIDコードの設定は不要です。
- ・属性コード

通信開始方法		属性コード (アスキーコード)		備 考
プレート検出方法	IDコード指定	IDコード返送なし	IDコード返送あり	
(プレート検知時間)	なし	0	A	———
制限方式	指定動作	1	B	コマンドにIDコード設定要
	指定非動作	2	C	コマンドにIDコード設定要
(プレート検知時間)	なし	3	D	———
無制限方式	指定動作	4	E	コマンドにIDコード設定要
	指定非動作	5	F	コマンドにIDコード設定要

(4) 使用例

① 制限方式（プレート検知時間）の使用例

停止中のIDプレートと通信する場合（通信起動方式：コマンド駐在方式）

IDプレートとアンテナの位置関係が一定で、最も確実な方法です。

(動作例)

1. ホストからDS-30Dに通信動作のコマンドを予め駐在
2. IDプレートをコンベア上を移動するパレットに取り付け
3. パレットが定位置に到着すると、パレット到着スイッチが検出してDS-30Dのトリガ入力「ON」し、ストッパーでパレットを停止
4. パレット到着信号で、アンテナとIDプレートを通信開始

(適用条件)

- ・ 停止位置ではIDプレートとアンテナが正面で対向することが最適
- ・ ストッパーのみでは、通信中にパレットがバックして、IDプレートがアンテナの通信エリアを外れる恐れがあるため、バックストッパ機構等の対策が必要

移動中のIDプレートと通信する場合（通信起動方式：コマンド駐在方式）

移動中のワーク（物）に作業者が部品を取り付けるようなシステムでの応用に適しています。タクトタイムを短縮できます。

(動作例)

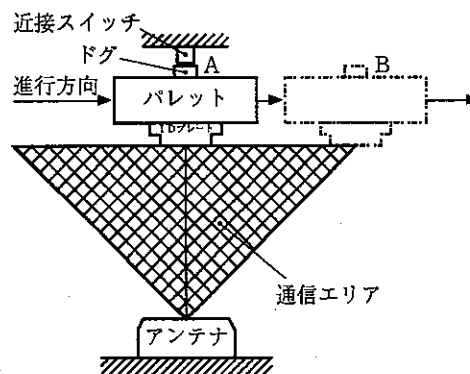
1. ホストからDS-30Dに通信動作のコマンドを予め駐在
2. IDプレートを、コンベア上を移動するパレットに取り付け
3. パレットが作業ステーションの定位置に到着する手前に近接スイッチを取り付け、パレットの通過を検出してトリガ入力を「ON」（検出時、IDプレートはアンテナの通信エリア内のこと）
4. パレット通過信号により、アンテナとIDプレートを通信開始
5. パレットが作業ステーションに到着時、既にIDプレートとの情報交換が終了

(適用条件)

- ・ IDプレートがアンテナの通信エリアから出る前に通信完了が必要
- ・ 十分余裕があるようにIDプレート移動速度と、IDプレートとの通信所要時間（通信エラーによるリトライ時間を含む）の関係を検討必要 ⇒ 通信制限時間をDS-30Dのメモリアドレス9000(H)に設定

(移動中に通信する例)

1. パレット(IDプレート)のA位置(通信エリア内)通過を、近接スイッチで検出して通信開始
2. パレットがB位置を通過するまでに通信完了
3. 作業ステーションはB位置以降に設置



② 無制限方式（プレート検知時間）の使用例

タイマ起動する場合

タイマにより通信を起動します。

(動作例)

1. 設備の自動運転開始信号により、1回目の通信を「無制限方式」で起動
2. IDプレートが通信エリア内に入ると、アンテナがIDプレートと通信開始
3. 通信完了により、ホストでタイマ計時を開始
4. 一定時間経過（タイムアップ）により、次の通信を「無制限方式」で起動

(適用条件)

- ・タイマのタイムアップ時に、前のIDプレートがアンテナの通信エリア外に移動していること
⇒前のIDプレートのIDコードを、「IDコード指定非動作」に設定
- ・タイマの計時中に、次のIDプレートが通信エリアを通過してしまわないこと
- ・IDプレート（ワーク、パレット等）の移動速度が一定であること

連続起動する場合

通信動作の条件成立中は、常に「無制限方式」状態にします。

(動作例)

1. 設備の自動運転開始信号により、1回目の通信を「無制限方式」で起動
2. IDプレートが通信エリア内に入ると、アンテナがIDプレートと通信開始
3. 通信完了により、次の通信を「無制限方式」で起動

(適用条件)

- ・同一IDプレートに対して複数回の通信動作を実行しても、支障の無いシステムであること
- ・支障がある場合、個々のIDプレートにIDコードを書き込む事
⇒「IDコード指定非動作」で実行
- ・IDプレート（ワーク、パレット等）の移動速度が不定でも適用可

条件起動する場合

ある信号（条件）により、通信を「無制限方式」で起動します。

(動作例)

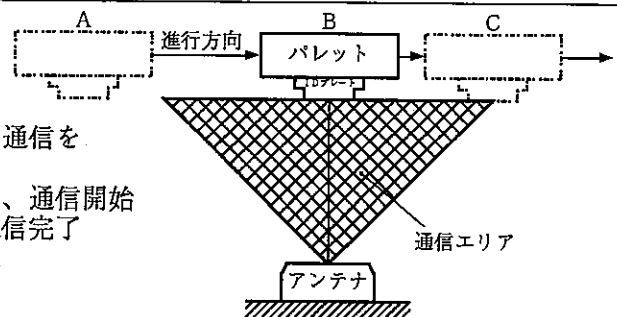
1. パレット払出信号により、通信を「無制限方式」で起動
2. IDプレートが通信エリア内に入ると、アンテナがIDプレートと通信開始
3. 通信完了により「無制限方式」を終了し、次のパレット払出信号を待つ

(適用条件)

- ・パレットの払出信号が入力するまでに、前のIDプレートがアンテナの通信エリア外に移動していること ⇒前のIDプレートのIDコードを、「IDコード指定非動作」に設定
- ・IDプレート（パレット等）の移動速度が不定でも適用可

(条件起動の例)

1. パレットがA位置を通過した信号で、通信を「無制限方式」で起動
2. IDプレートが通信エリア内に入ると、通信開始
3. パレットがC位置を通過するまでに通信完了
4. 作業ステーションはC位置以降に設置



留意点

- ・「無制限方式」では、IDプレートからの応答があるまで、無限にIDプレート検出電波の発信を続けます。
- ・「無制限方式」の場合、ホストからの「リセットコマンド」受信で中止できます。
- ・「無制限方式」は通信動作「コピー」に使用できません。
- ・IDプレートの移動速度には制限があります。（5.9ページ参照）

[6] 通信動作の範囲設定

(1) 設定項目

通信動作の範囲は、先頭アドレスとバイト数で設定します。設定で使用するコードは、アスキーコードの16進数(4バイト)です。

・フォーマット

先頭アドレス						バイト数			
--------	--	--	--	--	--	------	--	--	--

・IDプレートのシステム領域(8000_(H)~)、DS-30Dのシステム領域(9000_(H)~)では読出/書込のできない領域があります。

・IDプレートのデータ領域(DS-1PK:0000~00FF_(H)、DS-8PK:0000~1D7F_(H))では、データの読出は全領域可能ですが、書込は書込プロテクト設定している領域については不可です。

・設定アドレス

① IDプレート

		IDプレート	
		DS-1PK	DS-8PK
データ領域	バイト数	256	7552
	アドレス (16進)	0000 ↓ 00FF	0000 ↓ 1D7F
	システム領域	38	126
システム領域	バイト数	8040 ↓ 8065	8000 ↓ 807D
	アドレス (16進)		

② DS-30D

- ・プレート用バッファ領域:①のIDプレートと同じ
- ・プレート通信用システム領域:9000~9D81_(H)
- ・DS-30D固有システム領域:A000~A00B_(H)

(2) 設定範囲

各通信動作により最大バイト数が異なります。 ※1

通信動作		分類	通信コード(16進数)	最大バイト数
読 出	読出	P	1 0	5 1 2
	照合付読出	P	1 1	5 1 2
	「DS-30D←プレート」読出	P	1 3	7 5 5 2
	「DS-30D←プレート」照合付読出	P	1 4	7 5 5 2
	DS-30D読出	P	1 5	5 1 2
書 込	書込	P	2 0	5 1 2
	照合付書込	P	2 1	5 1 2
	「DS-30D→プレート」書込	P	2 3	7 5 5 2
	「DS-30D→プレート」照合付書込	P	2 4	7 5 5 2
	DS-30D書込	C	2 5	5 1 2
ク リ ア	クリア	P	3 0	7 5 5 2
	DS-30Dクリア	C	3 5	7 5 5 2
コ ピ ー	異なるアンテナコピー	P	4 0	7 5 5 2
	異なるアンテナ照合付コピー	P	4 1	7 5 5 2
診 断	プレート自己診断 ※2	P	5 0	7 5 5 2
	RAMチェック	P	5 2	7 5 5 2
	ブロックチェック	P	6 0	7 5 5 2

※1 P：プレートアクセス動作、C：DS-30Dアクセス動作

※2 設定範囲はRAMチェック用です。

512バイトを越えるデータを転送する場合、以下の方法を用いてください。

① ホスト←IDプレート

- ・読出(1 0 (H))で最大512バイトの読出を繰り返す。
- ・「DS-30D←プレート」読出(1 3 (H))・「DS-30D←プレート」照合付読出(1 4 (H))とDS-30D読出(1 5 (H))を組み合わせる。
 1. 「DS-30D←プレート」(照合付)読出にて、IDプレートからDS-30Dのプレート用バッファにデータを読み出す。(最大7552バイト)
 2. ホスト側の任意の時点で、DS-30D読出にてDS-30Dのプレート用バッファのデータを512バイト単位でn回ホストに読み出す。(ただし、n回目は0~512バイト)

② ホスト→IDプレート

- ・書込(2 0 (H))で最大512バイトの書込を繰り返す。
- ・「DS-30D→プレート」書込(2 3 (H))・「DS-30D→プレート」照合付書込(2 4 (H))とDS-30D書込(2 5 (H))を組み合わせる。
 1. DS-30D書込にてIDプレートが到着前に、予めホストからDS-30Dのプレート用バッファにデータを512バイト単位でn回書き込む。(ただし、n回目は0~512バイト)
 2. IDプレートが到着次第、「DS-30D→プレート」(照合付)書込にて、DS-30Dのプレート用バッファに登録したデータをIDプレートに書き込む。(最大7552バイト)

〔7〕データ設定

(1) データコード (DCD)

データコードにはアスキーの16進数、JIS1バイト文字の2種類があります。

・データコードの選択は、1桁の英字アスキーを付けます。

データコード	設定値	1バイトのデータ設定に要するキャラクター
16進数	H	2キャラクター(00~FF)
JIS1バイト文字	J	1キャラクター

・JIS1バイト文字で書込用データ、およびクリア用データに:(3A(m)、CR(0D(m))も使用できます。(従来のDS-20Dでは使用不可)

(2) フォーマット

・読出等でレスポンスにデータがある場合、データコードはコマンドのバイト数の後に設定します。

・書込等でコマンドにデータがある場合、データコードはデータの前に設定します。

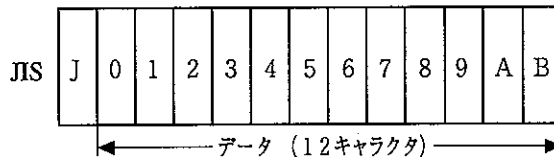
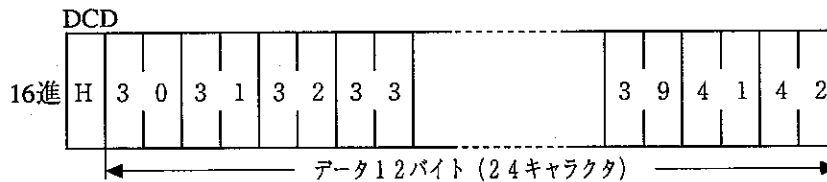
・「IDコード指定動作/非動作」の場合、コマンドのIDコードのコード指定も含まれます。

・「IDコード返送あり」の場合、レスポンスのIDコードのコード指定も含まれます。

・フォーマット例

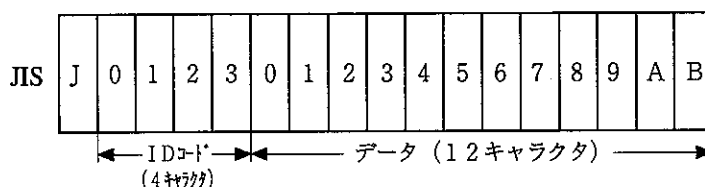
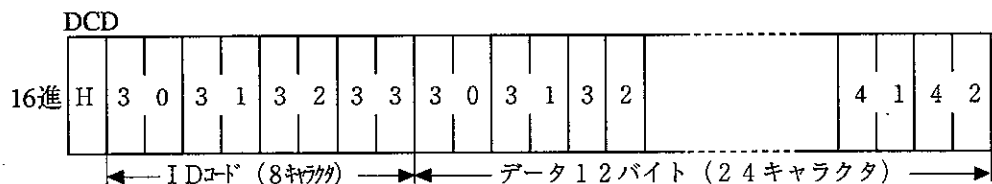
① コマンド : IDコード指定なし

レスポンス : IDコード返送なし



② コマンド : IDコード指定動作/非動作

レスポンス : IDコード返送あり



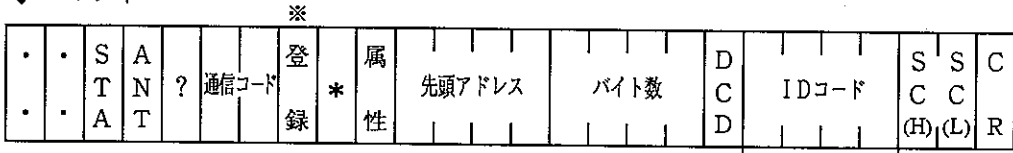
1 1 - 3 通信動作別のコマンド、終了レスポンス

(1) 読出

(1) 読出 (通信コード: 10(H))、照合付読出 (通信コード: 11(H))

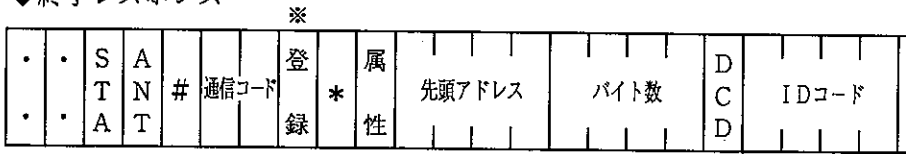
IDプレートのメモリ指定先頭アドレスから指定バイト数分のデータを読み出し、ホストへ転送します。読出可能なバイト数は最大512バイトです。

◆コマンド

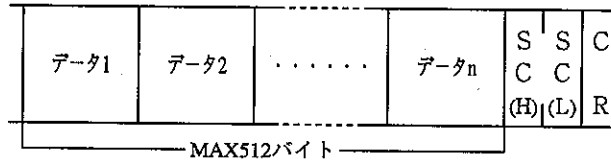


属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス

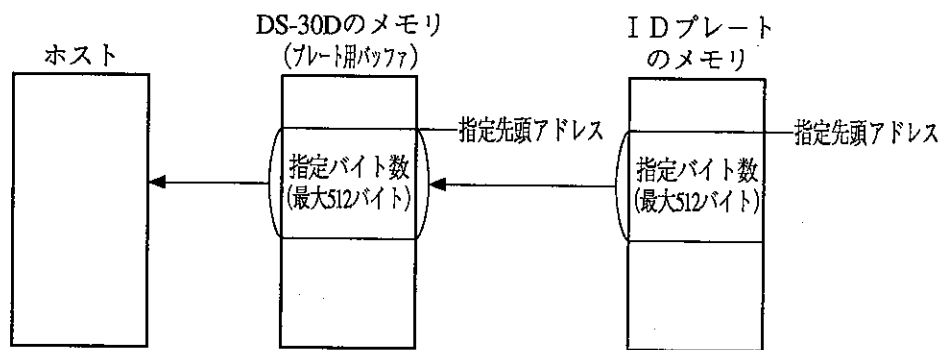


コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略



※ 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

[データ転送]



(2) IDコード読出 (通信コード: 12(H))

IDプレートのシステムメモリに登録されているIDコード (アドレス: 8040~8043(H)、4バイト) を読み出し、ホストに転送します。

◆コマンド

•	•	S	A				※1		※2						
•	•	T	N	?	1	2	登	属	D	S	S	C			
•	•	A	T				録	*	C	C	C	C			
								性	D	(H)	(L)	R			

注) 属性が「IDコード指定動作/非動作」の場合、データコード(DCD)の後にIDコードを付加

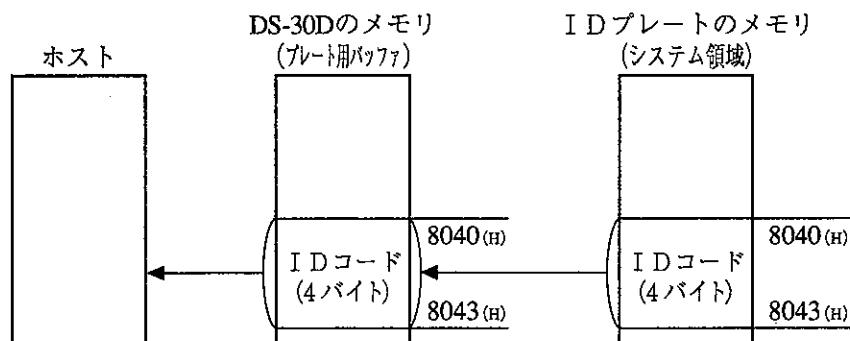
◆終了レスポンス

•	•	S	A				※1		※2						
•	•	T	N	#	1	2	登	属	D				S	S	C
•	•	A	T				録	*	C	データ			C	C	C
								性	D	IDコード			(H)	(L)	R

※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 IDコードのデータコード(DCD)は16進:H、JIS:Jの2通りあります。
 16進: 00000000~FFFFFFFF (8桁)
 JIS : 4桁のJIS

[データ転送]



(3) 「DS-30D←プレート」読出 (通信コード: 13(H))

「DS-30D←プレート」照合付読出 (通信コード: 14(H))

IDプレートのメモリ指定先頭アドレス (転送元) から指定バイト数分のデータを、DS-30Dのプレート用バッファの指定先頭アドレス (転送先) に転送します。

読出可能バイト数は最大7552バイトです。

◆コマンド

.		S		A		?		※1				※2									
.		T		N		通信コード		登		属		転送元		バイト数		転送先		D		IDコード	
.		A		T				録		性		先頭アドレス				先頭アドレス		C		S S C	
.		A		T				*		*		(プレート側)				(DS-30D側)		D		(H)(L) R	

属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス

.		S		A		#		※1				※2									
.		T		N		通信コード		登		属		転送元		バイト数		転送先		D		IDコード	
.		A		T				録		性		先頭アドレス				先頭アドレス		C		S S C	
.		A		T				*		*		(プレート側)				(DS-30D側)		D		(H)(L) R	

コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略

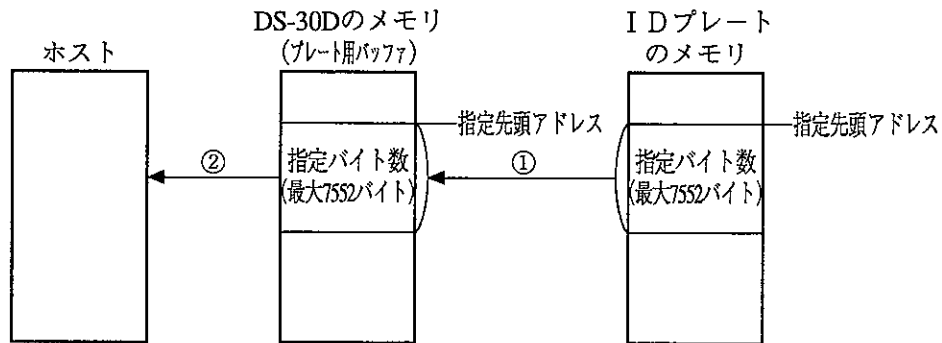
※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 「レスポンスIDコード付加」の場合、コマンドのDCDにIDコードのデータコード設定が必要です。(16進:H、JIS:J)

「レスポンスIDコードなし」の場合、コマンドのDCDに*を設定します。

[データ転送]

DS-30D 読出 (通信コード: 15(H)) との組み合わせで、大容量のデータをプレート→ホストに転送できます。



① 「DS-30D←プレート」(照合付)読出 (最大7552バイト)

② DS-30D読出 (最大512バイト)

(4) DS-30D読出 (通信コード: 15(H))

DS-30Dのメモリ (プレート用バッファメモリ、システムメモリ) の指定先頭アドレスから指定バイト数分のデータをホストに転送します。
 読出可能なバイト数は最大512バイトです。

◆コマンド

•	•	S	A	?	1	5	先頭アドレス	バイト数	D	S	S	C
•	•	T	N						C	C	C	
•	•	A	T						D	(H)	(L)	R

◆終了レスポンス

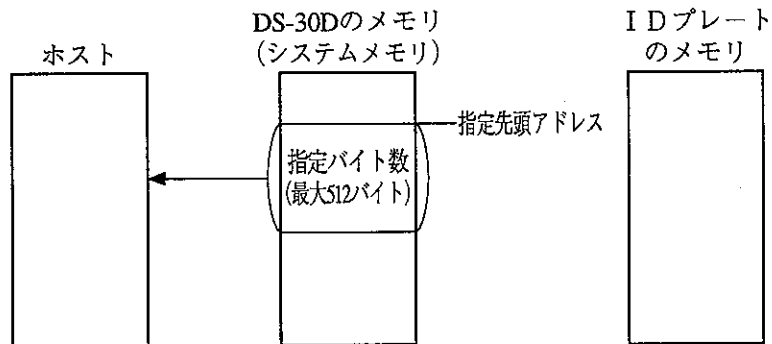
•	•	S	A	#	1	5	先頭アドレス	バイト数	D	データ1	データ2	.....	データn	S	S	C
•	•	T	N						C					C	C	
•	•	A	T						D					(H)	(L)	R

MAX512バイト

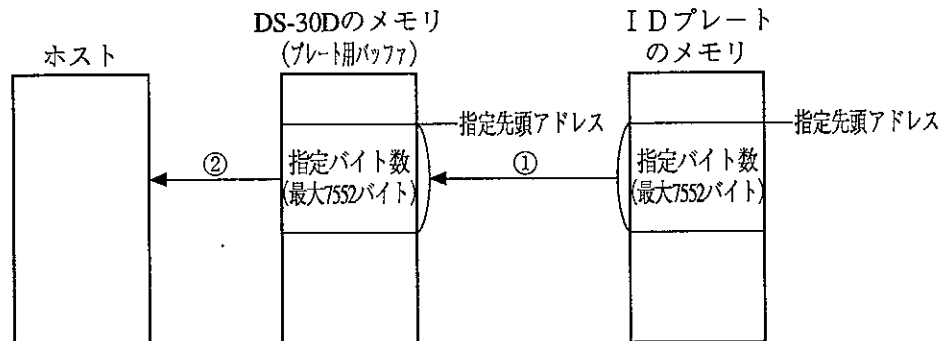
- ・DS-30D固有領域のデータを読み出す場合、コマンドのアンテナ番号 (ANT) が0、1のいずれの設定でも同一領域を読み出します。

[データ転送]

- ・DS-30Dのシステムメモリ読出



- ・「DS-30D←プレート」(照合付)読出との組み合わせで、大容量のデータをプレート→ホストに転送できます。



- ① 「DS-30D←プレート」(照合付)読出 (最大7552バイト)
- ② DS-30D読出 (最大512バイト)

(5) 時刻読出 (通信コード: 16(H))

DS-30Dのシステムメモリ (アドレスA000~A006(H)、7バイト) に格納されている時計の時刻を、ホストに転送します。

◆コマンド

•	•	S	A				D	S	S	C
•	•	T	N	?	1	6	C	C	C	
•	•	A	T				D	(H)	(L)	R

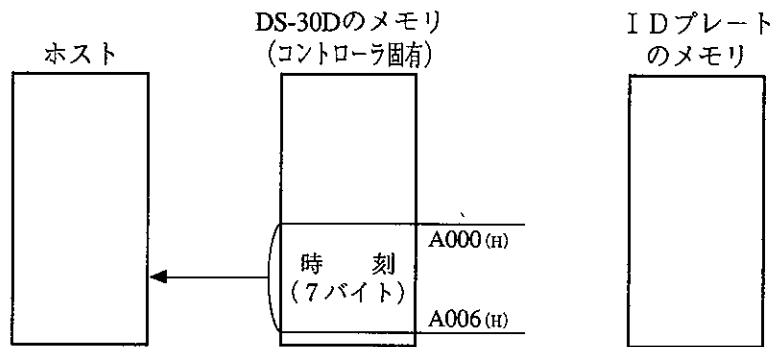
◆終了レスポンス

•	•	S	A				D	年	年	月	月	日	日	曜	曜	時	時	分	分	秒	秒	S	S	C
•	•	T	N	#	1	6	C	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	R

- ・時計の時刻はDS-30D固有領域から、コマンドのアンテナ番号 (ANT) が0、1のいずれの設定でも同一領域を読み出します。
- ・コマンドのデータコード (DCD) は16進: H、JIS: Jの2通りです。
- ・データ内容

項目	値(BCD)	備考
年	00~99	西暦の下2桁 (例、1993年: 93)
月	01~12	_____
日	01~31	
曜日	00~06	日: 00、月: 01、火: 02、水: 03、木: 04、金: 05、土: 06
時	00~23	_____
分	00~59	
秒	00~59	

[データ転送]



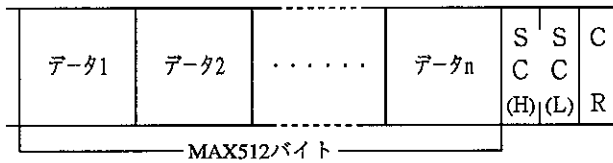
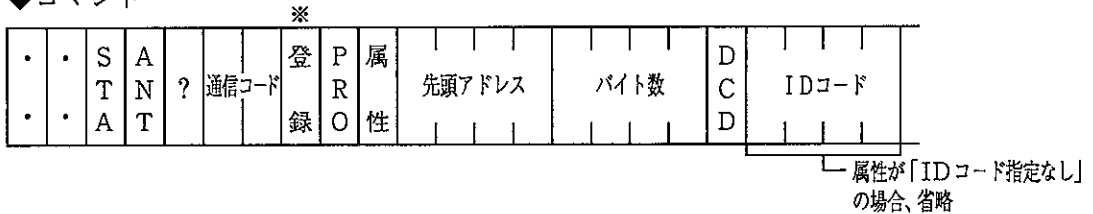
[2] 書込

(1) 書込 (通信コード: 20(H))、照合付書込 (通信コード: 21(H))

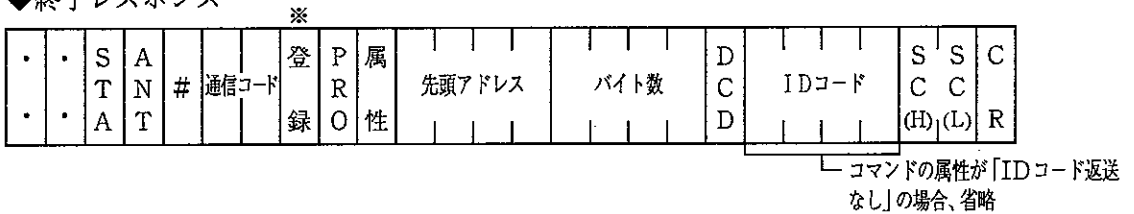
ホストに設定したデータを、IDプレートのメモリ指定先頭アドレスから指定バイト数分に書き込みます。

書込可能なバイト数は最大512バイトです。

◆コマンド

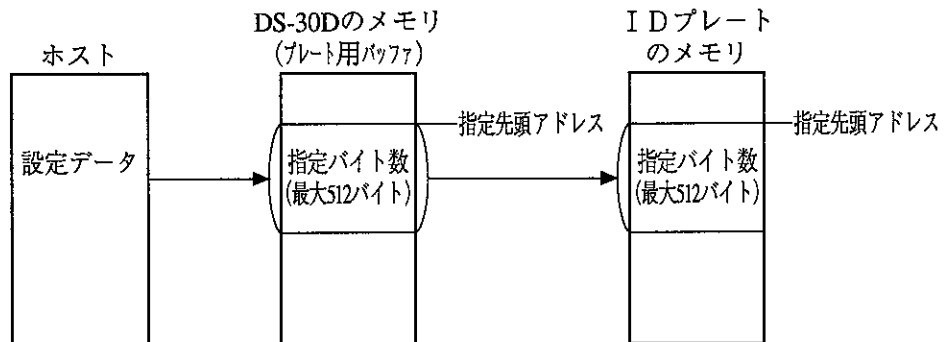


◆終了レスポンス



※ 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

[データ転送]



(2) IDコード書込 (通信コード：22(H))

ホストに設定したIDコードを、IDプレートのシステムメモリ (アドレス：8040~8043(H)、4バイト) に登録します。

◆コマンド

•	•	S	A			※1	※2							S	S	C
•	•	T	N	?	2	2	登	P	属	D			I	D	C	C
•	•	A	T				録	ろ	性	D					(H) ₁ (L)	R

注) 属性が「IDコード指定動作/非動作」の場合、データコード(DCD)の後にIDコードを付加

◆終了レスポンス

•	•	S	A			※1	※2							S	S	C
•	•	T	N	#	2	2	登	P	属	D	S	S	C			
•	•	A	T				録	ろ	性	D	(H) ₁ (L)	R				

注) コマンドの属性で「IDコード返送あり」の場合、データコード(DCD)の後に変更後のIDコードが付加

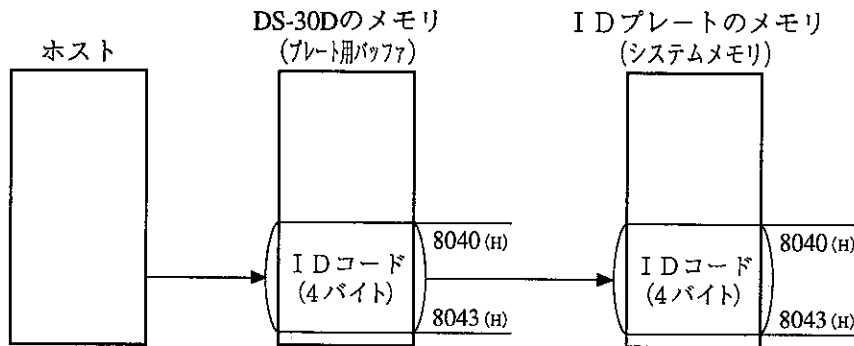
※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 IDコードのデータコード(DCD)は16進:H、JIS:Jの2通りあります。

16進:00000000~FFFFFFFF (8桁)

JIS : 4桁のJIS

[データ転送]



(3) 「DS-30D→プレート」書込 (通信コード：23(H))

「DS-30D→プレート」照合付書込 (通信コード：24(H))

DS-30Dのプレート用バッファメモリの指定先頭アドレス (転送元) から指定バイト数分のデータを、IDプレートの指定先頭アドレス (転送先) に転送します。

書込可能なバイト数は最大7552バイトです。

◆コマンド

※1												※2				
・	・	S	A	?	通信コード	登	P	属	転送元		転送先	D		S	S	C
・	・	T	N			録	R	性	先頭アドレス	バイト数	先頭アドレス	C	IDコード	C	C	C
・	・	A	T				O		(DS-30D側)		(プレート側)	D		(H)	(L)	R

属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス

※1												※2				
・	・	S	A	#	通信コード	登	P	属	転送先		転送先	D		S	S	C
・	・	T	N			録	R	性	先頭アドレス	バイト数	先頭アドレス	C	IDコード	C	C	C
・	・	A	T				O		(DS-30D側)		(プレート側)	D		(H)	(L)	R

コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略

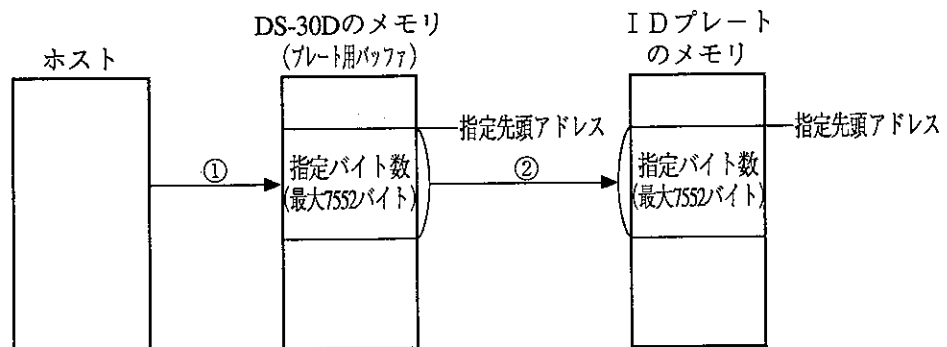
※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 「レスポンスIDコード付加」の場合、コマンドにIDコード用データコード設定 (DCD) が必要です。(16進：H、JIS：J)

「レスポンスIDコードなし」の場合、レスポンスのDCDは*になります。

[データ転送]

DS-30D書込 (通信コード：25(H)) との組み合わせで、大容量のデータをホスト→IDプレートに転送できます。



① DS-30D書込 (最大512バイト)

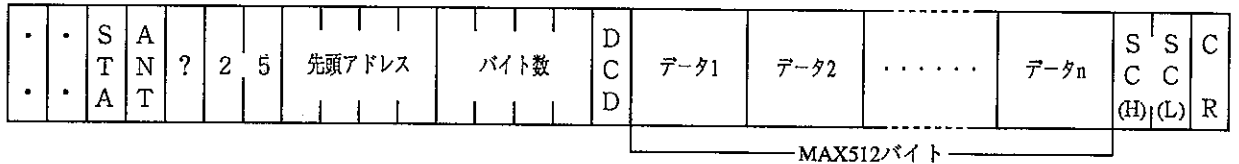
② 「DS-30D→プレート」(照合付)書込 (最大7552バイト)

(4) DS-30D書込 (通信コード: 25_(H))

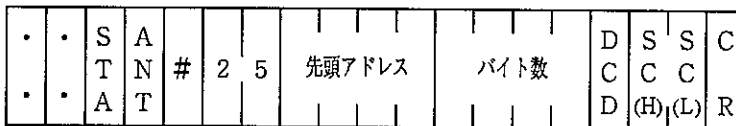
ホストで設定したデータを、DS-30Dのメモリ (プレート用バッファメモリ、システムメモリ) の指定先頭アドレスから指定バイト数分に転送します。

書込可能なバイト数は最大512バイトです。

◆コマンド



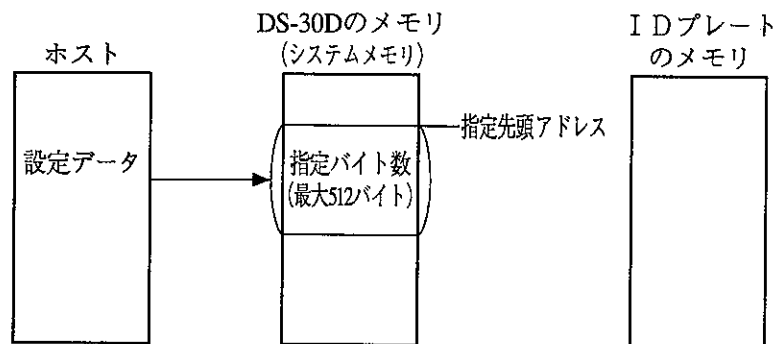
◆終了レスポンス



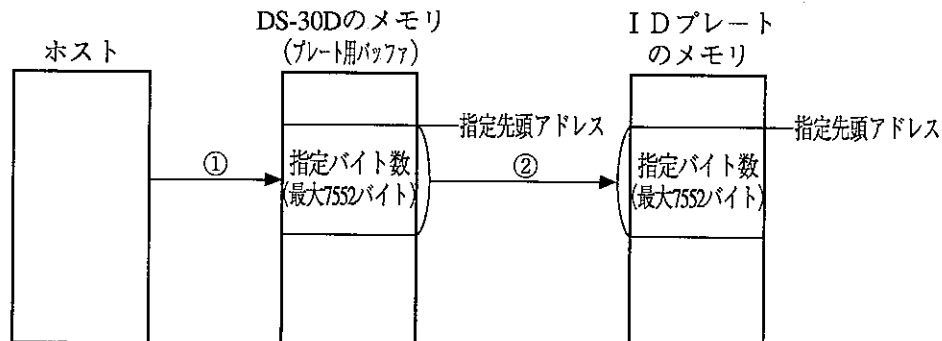
- ・ DS-30D固有領域にデータを書き込む場合、コマンドのアンテナ番号 (ANT) は0、1のいずれでも同じ領域に書き込みます。

[データ転送]

- ・ DS-30Dのシステムメモリへの書込



- ・ 「DS-30D→プレート」(照合付)書込との組み合わせで、大容量のデータをホスト→IDプレートに転送できます。



- ① DS-30D書込 (最大512バイト)
- ② 「DS-30D→プレート」(照合付)書込 (最大7552バイト)

(5) 時計の時刻補正 (通信コード: 26_(H))

ホストで設定した時計用時刻データ (年・月・日・曜日・時・分・秒) を DS-30D に転送し、DS-30D 内蔵時計の時刻を補正します。これにより DS-30D のシステムメモリの時計時刻 (アドレス A000~A006_(H)、7 バイト) も変わります。

◆コマンド

•	•	S	A	?	2	6	D	年	年	月	月	日	日	曜	曜	時	時	分	分	秒	秒	S	S	C
•	•	A	T				D	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	(H)	(L)	R

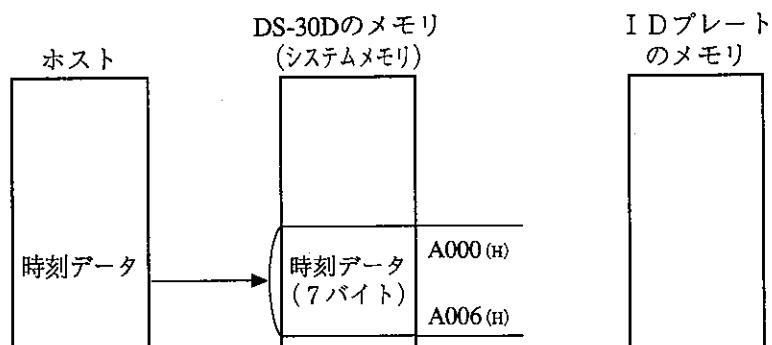
◆終了レスポンス

•	•	S	A	#	2	6	D	S	S	C
•	•	A	T				D	(H)	(L)	R

- ・ 時計時刻はコマンドのアンテナ番号 (ANT) が 0、1 のいずれでも同じ DS-30D 固有領域に書き込みます。
- ・ コマンドのデータコード (DCD) は 16 進: H、JIS: J の 2 通りです。
- ・ データ内容

項目	値 (BCD)	備考
年	00~99	西暦の下 2 桁 (例、1993 年: 93)
月	01~12	_____
日	01~31	
曜日	00~06	日: 00、月: 01、火: 02、水: 03、木: 04、金: 05、土: 06
時	00~23	_____
分	00~59	
秒	00~59	

[データ転送]



[3] クリア

(1) クリア (通信コード: 30(H))

IDプレートのメモリ指定先頭アドレスから指定バイト数分と同じデータを一括して書き込みます。
クリア可能なバイト数は最大7552バイトです。

◆コマンド

.		S		A		?		3		0		※1		D		C		D		※2		S		S		C			
.		T		N								登		P		属		先頭アドレス		バイト数		ク		S		S		C	
.		A		T								録		R		性						リア		C		C		R	
																						デ		(H)		(L)			

属性が「IDコード指定なし」
の場合、省略

◆終了レスポンス

.		S		A		#		3		0		※1		D		C		D		※2		S		S		C	
.		T		N								登		P		属		先頭アドレス		バイト数		S		S		C	
.		A		T								録		R		性						C		C		R	
																						(H)		(L)			

コマンドの属性が「IDコード返送
なし」の場合、省略

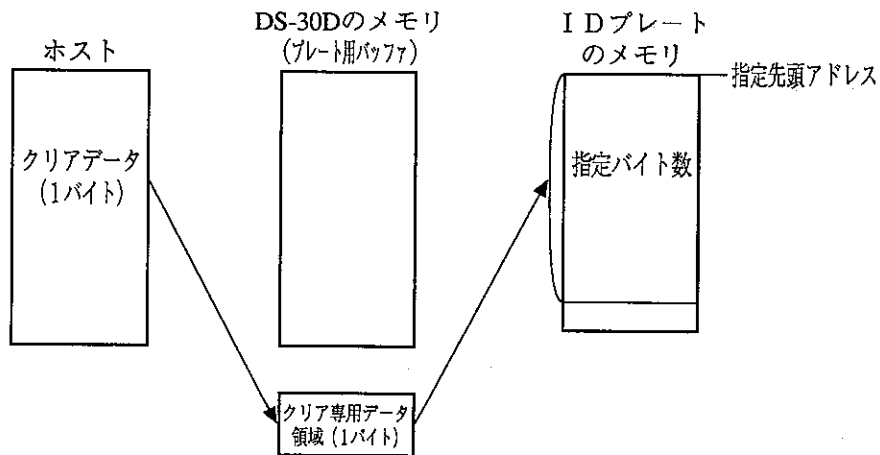
※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 コマンドのデータコード (DCD) は16進:H、JIS:Jの2通りあります。

16進:00~FF

JIS : 1桁のJIS

[データ転送]



注) クリア実行後も、DS-30Dのプレート用バッファメモリのデータはクリア実行前と変わりません。

(2) プレート初期化 (通信コード: 31_(H))

IDプレートのメモリ全領域のデータを初期化します。

- ・データ領域: 000₍₈₎、システム領域: 初期値
- ・IDプレートのシステムメモリのプロテクト設定も解除します。

◆コマンド

・	・	S	A														S	S	C
・	・	T	N	?	3	1	登	P	属	D							C	C	
・	・	A	T				録	R	性	C	IDコード					(H)	(L)	R	

└─ 属性が「IDコード指定なし」
の場合、省略

◆終了レスポンス

・	・	S	A														S	S	C
・	・	T	N	#	3	1	登	P	属	D							C	C	
・	・	A	T				録	R	性	C	IDコード					(H)	(L)	R	

└─ コマンドの属性が「IDコード返送
なし」の場合、省略

※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 データコード (DCD) はIDコード用 (16進: H、JIS: J) です。

(3) DS-30Dクリア (通信コード: 35^(H))

DS-30Dのメモリ (プレート用バッファメモリ、システムメモリ) の指定先頭アドレスから指定バイト数分に、同じデータを書き込みます。

クリア可能なバイト数は最大7552バイトです。

◆コマンド

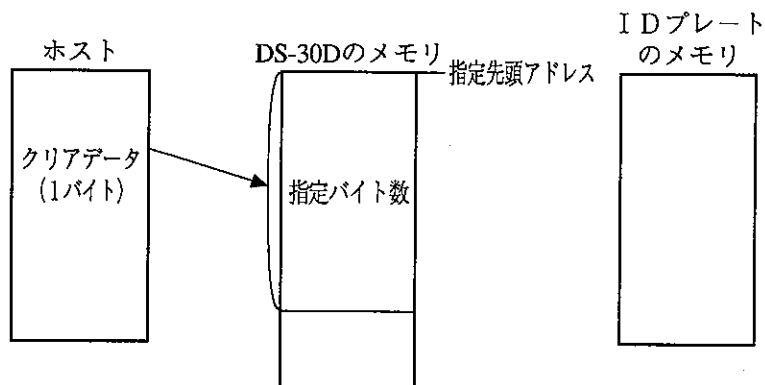
•	•	S	A	?	3	5	先頭アドレス			D	ク	S	S	C
•	•	T	N							C	リア	C	C	
•	•	A	T							D	デー	(H)	(L)	R
											タ			

◆終了レスポンス

•	•	S	A	#	3	5	先頭アドレス			D	S	S	C
•	•	T	N							C	C	C	
•	•	A	T							D	(H)	(L)	R

- ・DS-30D固有領域をクリアする場合、コマンドのアンテナ番号 (ANT) は0、1のいずれでも同じ領域をクリアします。
- ・データコード (DCD) は16進: H、JIS: Jの2通りです。
- ・クリアデータ
16進: 00~FF
JIS : 1桁のJIS

[データ転送]



(4) DS-30D初期化 (通信コード: 36_(H))

DS-30Dのシステムメモリ全領域のデータを初期化します。
通信時間履歴・リトライ回数履歴・異常履歴も初期化します。

◆コマンド

•	•	S	A				S	S	C
		T	N	?	3	6	C	C	
•	•	A	T				(H) ₁	(L)	R

◆終了レスポンス

•	•	S	A				S	S	C
		T	N	#	3	6	C	C	
•	•	A	T				(H) ₁	(L)	R

・DS-30D固有領域は、コマンドのアンテナ番号 (ANT) は0、1、*のいずれでも初期化します。

(5) 履歴クリア (通信コード: 37_(H))

DS-30Dのプレート通信用システムメモリの通信時間履歴/リトライ回数履歴/異常履歴を初期化します。

- ・ 初期化領域 (通信時間履歴/リトライ回数履歴/異常履歴) は選択可能です。
- ・ 各選択領域 (アンテナ単位)
 - ① 通信時間履歴 : 先頭アドレス90A0_(H)、20バイト
 - ② リトライ回数履歴: 先頭アドレス90C0_(H)、8バイト
 - ③ 異常履歴 : 先頭アドレス9100_(H)、3202バイト

◆コマンド

										※			
・	・	S	A				領	S	S	C			
		T	N	?	3	7	域	C	C				
・	・	A	T					(H)	(L)	R			

※初期化する領域を選択します。

0 = 通信時間履歴、1 = リトライ回数履歴、2 = 異常履歴

◆終了レスポンス

・	・	S	A				S	S	C			
		T	N	#	3	7	C	C				
・	・	A	T				(H)	(L)	R			

〔4〕コピー

異なるアンテナ間コピー（通信コード：40(m)）

異なるアンテナ間照合付コピー（通信コード：41(m)）

・一方のアンテナに対向するIDプレート（コピー元）のメモリ指定範囲のデータを読み出し、他方のアンテナに対向するIDプレート（コピー先）のメモリに書き込みます。

・コマンドのアンテナ番号（ANT）で指定するアンテナ番号はコピー元です。

（ANT=0：アンテナ0→1コピー、ANT=1：アンテナ1→0コピー）

コピー可能なバイト数は最大7552バイトです。

注）コピーはアンテナスキャン方式に使用できません。

◆コマンド

				※1※2						※3		※4				
・	・	S	A	?	通信コード	登	P	属	先頭アドレス	バイト数	先頭アドレス	D	IDコード	S	S	C
・	・	T	N			録	R	性	(コピー元)		(コピー先)	C		C	C	
・	・	A	T				O				D			(H)	(L)	R

◆終了レスポンス

				※1※2						※3		※5				
・	・	S	A	#	通信コード	登	P	属	先頭アドレス	バイト数	先頭アドレス	D	IDコード	S	S	C
・	・	T	N			録	R	性	(コピー元)		(コピー先)	C		C	C	
・	・	A	T				O				D			(H)	(L)	R

※1 随時実行方式／コマンド駐在方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 プロテクト設定（PRO）は、コピー先IDプレートに対して設定します。

※3 データコード（DCD）は、IDコード用（16進：H、JIS：J）です。

※4 属性が「IDコード指定動作／非動作」の場合、コピー先IDプレートのIDコードを設定します。属性が「IDコード指定なし」の場合、省略します。

※5 属性が「IDコード返送あり」の場合、コピー先IDプレートのIDコードが返送されます。属性が「IDコード返送なし」の場合、省略します。

・コピーの書込開始方法

① 随時実行方式：読出終了後（DS-30Dから自動書込）

② コマンド駐在方式／コマンド登録方式：書込側アンテナのトリガ入力

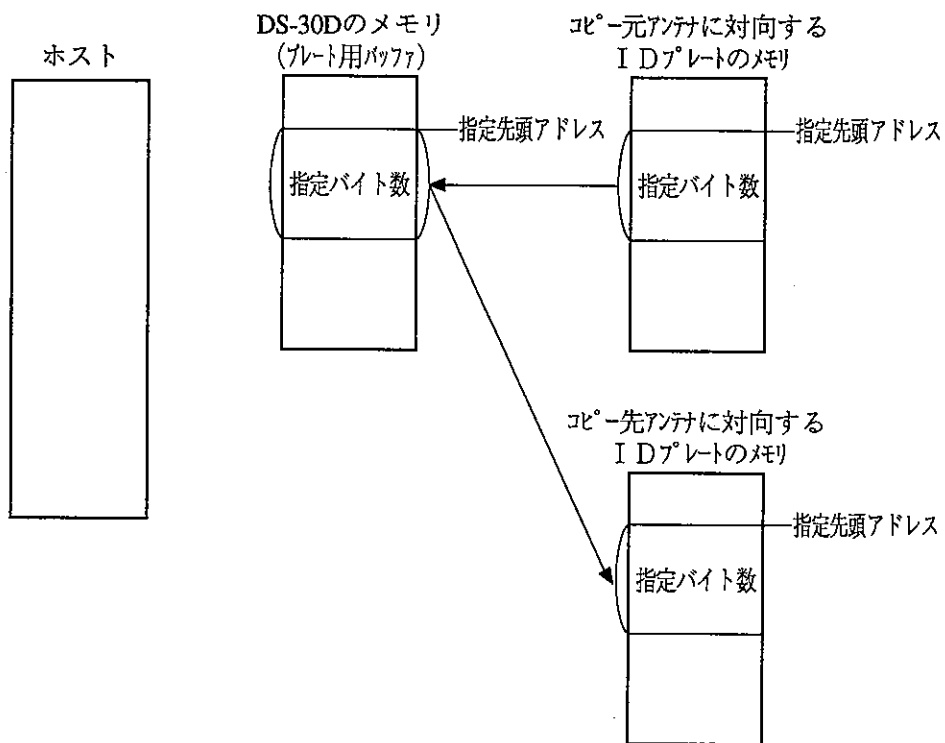
・随時実行方式で、ホストからの指示でコピーの書込を行う場合、

読出側：「DS-30D←プレート」（照合付）読出

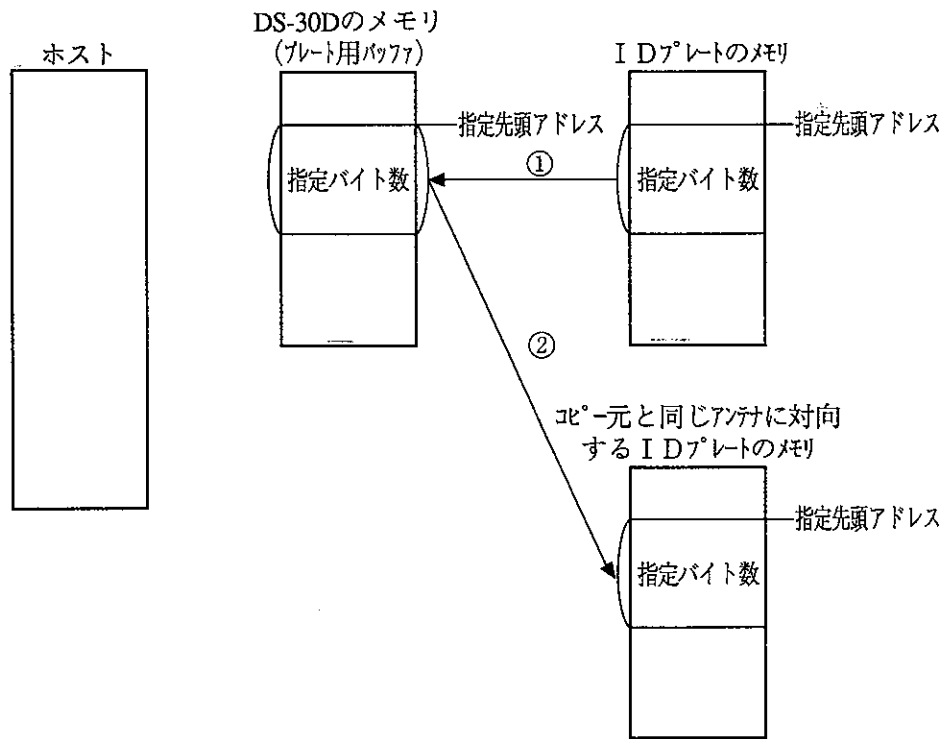
書込側：「DS-30D→プレート」（照合付）書込

[データ転送]

- ・異なるアンテナ間（照合付）コピー



[随時実行方式で、同一アンテナ（照合付）コピーを行う場合]



- ① 読出側：「DS-30D←プレート」(照合付)読出
- ② 書込側：「DS-30D→プレート」(照合付)書込

〔5〕診断

診断機能には設定内容・レスポンス内容により5通りがあります。

- ① プレート自己診断 (5 0_(H))
- ② RAMチェック (5 2_(H))、ブロックチェック (6 0_(H))
- ③ ROMチェック (5 1_(H))
- ④ プレート電池寿命チェック (5 3_(H))
- ⑤ DS-30D自己診断 (5 5_(H))

() 内の値は通信コードです。

(1) プレート自己診断 (通信コード: 5 0_(H))

IDプレート内蔵のCPU・ROM・RAM・電池寿命を、IDプレート自身が正常かを診断します。

- ・設定範囲はRAMチェック用です。範囲設定なしの場合、ROMチェックと電池寿命チェックを実行します。
- ・診断可能なバイト数は最大7 5 5 2バイトです。

◆コマンド

※1																	
・	・	S	A	?	5	0	登	属				D			S	S	C
・	・	T	N				録	*	先頭アドレス	バイト数		D	IDコード		C	C	C
		A	T					性				D			(H)	(L)	R

└─ 属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス (診断OK)

※1												※2						
・	・	S	A	#	5	0	登	属				D				S	S	C
・	・	T	N				録	*	先頭アドレス	バイト数		D	IDコード	電池使用率		C	C	C
		A	T					性				D		(1バイト)		(H)	(L)	R

└─ コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略

※1 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 電池使用率 (5・12ページ) は、16進 (HEX) コードに変換した数値となります。

[例] 電池使用率が90%のとき5 A_(H)となります。

電池使用率が100%を超えた場合、エラーレスポンス (エラーコード: 3 B_(H)) がホストへ返送されます。

- ・バイト数0000_(H)の場合、RAMチェックはありません。ROMチェックと電池寿命チェックを実行します。
- ・先頭アドレス、バイト数とも****の場合、全領域 (データ、システム) をチェックします。
- ・バイト数が****の場合、先頭アドレス以下の全領域をチェックします。
- ・診断の結果、異常があればエラーレスポンスが返送されます。(電池使用率も含む)

(2) RAMチェック (通信コード：5 2 (H))、ブロックチェック (通信コード：6 0 (H))

- ・RAMチェック：IDプレート内のRAMが正常かを診断します。
- ・ブロックチェック：IDプレートに書き込まれたデータが、本来の書込動作以外で変化していないかを検出します。
- ・診断可能なバイト数は最大7 5 5 2バイトです。

◆コマンド

※												
・	・	S	A	?	通信コード	登	属	先頭アドレス	バイト数	D	IDコード	S S C
・	・	T	N			録	性			C		C C
・	・	A	T							D		(H)(L) R

└ 属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス (診断OK)

※												
・	・	S	A	#	通信コード	登	属	先頭アドレス	バイト数	D	IDコード	S S C
・	・	T	N			録	性			C		C C
・	・	A	T							D		(H)(L) R

└ コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略

※ 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

- ・先頭アドレス、バイト数とも****の場合、全領域 (データ、システム) をチェックします。
- ・診断の結果、異常があればエラーレスポンスが返送されます。

(3) ROMチェック (通信コード：5 1 (H))

IDプレート内のROMが正常かを診断します。

◆コマンド

※												
・	・	S	A	?	5 1	登	属	D	IDコード	S S C		
・	・	T	N			録	性	C		C C		
・	・	A	T					D		(H)(L) R		

└ 属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス (診断OK)

※												
・	・	S	A	#	5 1	登	属	D	IDコード	S S C		
・	・	T	N			録	性	C		C C		
・	・	A	T					D		(H)(L) R		

└ コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略

※ 随時実行方式/コマンド駐在方式/アンテナスキャン方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

- ・診断の結果、異常があればエラーレスポンスが返送されます。

(4) プレート電池寿命チェック (通信コード: 5 3_(H))

IDプレート内の電池寿命を診断します。
診断内容は電池電圧と電池使用率です。

◆コマンド

※1														
・	・	S	A	?	5	3	登	*	属	D		S	S	C
・	・	T	N				録		性	C	IDコード	C	C	
・	・	A	T							D		(H)	(L)	R

└─ 属性が「IDコード指定なし」の場合、省略

◆終了レスポンス (診断OK)

※1												※2			
・	・	S	A	#	5	3	登	*	属	D			S	S	C
・	・	T	N				録		性	C	IDコード	電池使用率 (%)	C	C	
・	・	A	T							D			(H)	(L)	R

└─ コマンドの属性が「IDコード返送なし」の場合、省略

※1 随時実行方式/コマンド駐在方式の場合、コマンドの登録に*を設定します。この場合、終了レスポンスの登録も*になります。

※2 電池使用率 (5・12ページ) は、16進 (HEX) コードに変換した数値となります。

[例] 電池使用率が90%のとき5A_(H)となります。

電池使用率が100%を超えた場合、エラーレスポンス (エラーコード: 3B_(H)) がホストへ返送されます。

・ 診断の結果、異常があればエラーレスポンスが返送されます。(電池使用率も含む)

(5) DS-30D自己診断 (通信コード: 5 5_(H))

DS-30DのROM・RAM・電池寿命 (電池電圧) が正常かを診断します。

◆コマンド

※															
・	・	S	A	?	5	5	S	S	C						
・	・	T	N				C	C							
・	・	A	T				(H)	(L)	R						

◆終了レスポンス (診断OK)

・	・	S	A	#	5	5	S	S	C						
・	・	T	N				C	C							
・	・	A	T				(H)	(L)	R						

※ アンテナ番号 (ANT) は、0、1、*のいずれでも実行可能です。

・ 診断の結果、異常があればエラーレスポンスが返送されます。

[6] その他

(1) リセット (通信コード: 70^(H))

- ・ 実行中の通信動作を強制中止します。
- ・ DS-30Dのエラー状態を解除します。(エラーLEDの「OFF」も同時に行う)

◆コマンド

・	・	S	A	?	7	0	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

ANT	リセットするアンテナ番号
0	0
1	1
*	0、1 (両方)

◆終了レスポンス

・	・	S	A	#	7	0	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

(2) 動作要求 (通信コード: 71^(H))

レスポンス要求方式 (レスポンス返送方式=1) で、DS-30Dに動作結果 (終了レスポンス/エラーレスポンス) の送信を要求します。

・ レスポンス内容

- ① DS-30Dが動作終了した場合、各通信動作の終了レスポンス
- ② DS-30Dが動作実行中の場合、「動作要求」の終了レスポンス

◆コマンド

・	・	S	A	?	7	1	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

◆終了レスポンス (DS-30Dが動作実行中)

・	・	S	A	#	7	1	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

(3) 出力指示 (通信コード: 7 2 (H))

DS-30Dの出力端子0~3のON/OFFを指示します。

ANTは0、1、*のいずれでも実行できます。

◆コマンド

•	•	S	A	?	7	2	出	出	出	出	S	S	C
•	•	T	N				力	力	力	力	C	C	R
•	•	A	T				0	1	2	3	(H)	(L)	R

各出力の設定内容: 0 = OFF 指示
1 = ON 指示

◆終了レスポンス

•	•	S	A	#	7	2	S	S	C
•	•	T	N				C	C	R
•	•	A	T				(H)	(L)	R

(4) 状態読出 (通信コード: 7 3 (H))

DS-30Dの状態を読み出します。

◆コマンド

•	•	S	A	?	7	3	S	S	C
•	•	T	N				C	C	R
•	•	A	T				(H)	(L)	R

◆終了レスポンス

•	•	S	A	#	7	3	状	S	S	C
•	•	T	N				態	C	C	R
•	•	A	T					(H)	(L)	R

[状態]

- 0 = トリガ入力待ち
- 1 = コマンド受信待ち
- 2 = IDプレートとアクセス中
- 3 = IDプレートアクセスエラー
- 4 = もう一方のアンテナの終了待ち (異なるアンテナ間コピー時)
- 5 = IDアンテナスキャン中 (# 0)
- 6 = 他局でプレートアクセス中 (アンテナスキャンモード)

(5) 動作中止 (通信コード：7 4^(H))

- ・コマンド登録方式 (起動方式：A 0 0 8^(H)=2) で、DS-30Dに登録した通信動作を中止します。
この場合、トリガ入力「ON」しても、登録動作は実行されません。
(登録動作指示：9 0 1 0^(H)=0)
- ・アンテナスキャン機能で、通信動作を強制中止します。
- ・ANTは*のみ有効です。

◆コマンド

・	・	S	A	?	7	4	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

◆終了レスポンス

・	・	S	A	#	7	4	S	S	C
・	・	T	N				C	C	
・	・	A	T				(H)	(L)	R

(6) トリガON時動作指示 (通信コード：7 5^(H))

- ・コマンド登録方式 (起動方式：A 0 0 8^(H)=2) で、トリガ入力「ON」する毎に実行する登録番号を指示します。
- ・プレート通信用システム領域のトリガ入力「ON」時、通信動作の登録番号 (9 0 1 0^(H)) を自動設定します。

◆コマンド

・	・	S	A	?	7	5	登	S	S	C
・	・	T	N				録	C	C	
・	・	A	T				No.	(H)	(L)	R

↑ トリガ入力「ON」時動作の登録番号

◆終了レスポンス

各登録した動作コマンドの終了レスポンス

(7) 次動作開始 (通信コード: 7 6_(H))

コマンド登録方式 (起動方式: A 0 0 8_(H)=2) で、トリガ入力「ON」の間に実行する登録番号を指示します。(動作開始 (通信コード: 7 5_(H)) で指示した通信動作以降に実行する登録番号を指示)

・有効条件

- ① 動作開始 (通信コード: 7 5_(H)) で指示した登録動作番号の実行後
- ② DS-30Dのトリガ入力が「ON」状態

◆コマンド

・	・	S	A			登	S	S	C
・	・	T	N	?	7	録	C	C	
・	・	A	T			No.	(H)	(L)	R

◆終了レスポンス

各登録した動作コマンドの終了レスポンス

(8) 再実行 (通信コード: 7 7_(H))

コマンド登録方式 (起動方式: A 0 0 8_(H)=2) で、実行した通信動作の再実行を指示します。DS-30Dからのレスポンスが、通信回線上で異常となった場合等に利用します。前に実行した動作を再実行します。

◆コマンド

・	・	S	A			S	S	C
・	・	T	N	?	7	C	C	
・	・	A	T			(H)	(L)	R

◆終了レスポンス

各登録した動作コマンドの終了レスポンス

第 12 章 プログラム例

パソコンPC-9801（日本電気製）を使用し、N88BASICで作成したプログラム例を記載します。
以下のプログラム例では、通信設定と通信動作を次の場合とします。

通 信 設 定	データ長：7ビット、パリティ：なし、ストップビット：1ビット
通 信 動 作	読出、属性（プレート検知時間制限方式、IDコード指定なし、IDコード返送なし）、先頭アドレス：0010 _(H) 、バイト数：4

〔1〕 随時実行方式

（1）「随時実行方式+オートレスポンス方式」による読出の場合

[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=00_(H)、A00A_(H)=00_(H)]

```

100 ' 読出 (随時実行・オートレスポンス方式)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$="::00?10**000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 210
190 INPUT #1,RT$(2)
200 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
210 CLOSE #1

```

（2）「随時実行方式+レスポンス要求方式」による読出の場合

[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=00_(H)、A00A_(H)=01_(H)]

```

100 ' 読出 (随時実行・レスポンス要求方式)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$(1)="::00?10**000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$(1)
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$(1)
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 280
190 TX$(2)="::00?71@@"
200 PRINT #1,TX$(2)
210 PRINT "結果要求コマンド    = ";TX$(2)
220 INPUT #1,RT$(2)
230 IF MID$(RT$(2),5,1)<>"#" GOTO 270
240 IF MID$(RT$(2),6,2)<>"71" GOTO 270
250 PRINT "結果要求レスポンス = ";RT$(2)
260 GOTO 190
270 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
280 CLOSE #1

```

〔2〕 コマンド駐在方式

(1) 「コマンド駐在方式+オートレスポンス方式」による読出の場合

[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=01_(H)、A00A_(H)=00_(H)]

```
100 ' 読出 (コマンド駐在・オートレスポンス方式)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$="::00?10**000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 220
190 PRINT "トリガ入力待ち"
200 INPUT #1,RT$(2)
210 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
220 CLOSE #1
```

(2) 「コマンド駐在方式+レスポンス要求方式」による読出の場合

[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=01_(H)、A00A_(H)=01_(H)]

```
100 ' 読出 (コマンド駐在・レスポンス要求方式)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$(1)="::00?10**000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$(1)
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$(1)
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 290
190 PRINT "トリガ入力待ち"
200 TX$(2)="::00?71@@"
210 PRINT #1,TX$(2)
220 PRINT "結果要求コマンド    = ";TX$(2)
230 INPUT #1,RT$(2)
240 IF MID$(RT$(2),5,1)<>"#" GOTO 280
250 IF MID$(RT$(2),6,2)<>"71" GOTO 280
260 PRINT "結果要求レスポンス = ";RT$(2)
270 GOTO 190
280 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
290 CLOSE #1
```

〔3〕 コマンド登録方式

- (1) 「コマンド登録方式+オートレスポンス方式」により、読出を登録する場合
[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=02_(H)、A00A_(H)=00_(H)]

```
100 ' 読出 (コマンド登録・オートレスポンス方式 一登録一 )
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$="::00?102*000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 210
190 INPUT #1,RT$(2)
200 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
210 CLOSE #1
```

- (2) 「コマンド登録方式+オートレスポンス方式」により、読出を動作実行する場合
[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=02_(H)、A00A_(H)=00_(H)]

```
100 ' 読出 (コマンド登録・オートレスポンス方式 一動作実行一 )
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$="::00?752@@"
140 PRINT #1,TX$
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 230
190 PRINT "トリガ入力待ち"
200 INPUT #1,RT$(2)
210 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
220 IF MID$(RT$(2),5,1)="#$ GOTO 190
230 CLOSE #1
```

- (3) 「コマンド登録方式+レスポンス要求方式」により、読出を登録する場合
[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=02_(H)、A00A_(H)=01_(H)]

```
100 ' 読出 (コマンド登録・レスポンス要求方式 -登録-)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$(1)="::00?102*000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$(1)
150 PRINT "送信コマンド = ";TX$(1)
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 280
190 TX$(2)="::00?71@@"
200 PRINT #1,TX$(2)
210 PRINT "結果要求コマンド = ";TX$(2)
220 INPUT #1,RT$(2)
230 IF MID$(RT$(2),5,1)<>"#" GOTO 270
240 IF MID$(RT$(2),6,2)<>"71" GOTO 270
250 PRINT "結果要求レスポンス = ";RT$(2)
260 GOTO 190
270 PRINT "終了レスポンス = ";RT$(2)
280 CLOSE #1
```

- (4) 「コマンド登録方式+レスポンス要求方式」により、読出を動作実行する場合
[DS-30DのシステムメモリA008_(H)=02_(H)、A00A_(H)=01_(H)]

```
100 ' 読出 (コマンド登録・レスポンス要求方式 -動作実行-)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$(1)="::00?752@@"
140 PRINT #1,TX$(1)
150 PRINT "送信コマンド = ";TX$(2)
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 300
190 PRINT "トリガ入力待ち"
200 TX$(2)="::00?71@@"
210 PRINT #1,TX$(2)
220 PRINT "結果要求コマンド = ";TX$(2)
230 INPUT #1,RT$(2)
240 IF MID$(RT$(2),5,1)<>"#" GOTO 280
250 IF MID$(RT$(2),6,2)<>"71" GOTO 280
260 PRINT "結果要求レスポンス = ";RT$(2)
270 GOTO 190
280 PRINT "終了レスポンス = ";RT$(2)
290 GOTO 190
300 CLOSE #1
```

[4] アンテナスキャン方式

(1) 「アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式」による読出の場合

[DS-30DのシステムメモリA008^(H)=03^(H)、A00A^(H)=00^(H)]

```
100 ' 読出 (アンテナスキャン・オートレスポンス方式)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$="::0*?10**000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 220
190 PRINT "スキャン中 (終了レスポンス受信待ち) "
200 INPUT #1,RT$(2)
210 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
220 CLOSE #1
```

(2) 「アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式」による読出の場合

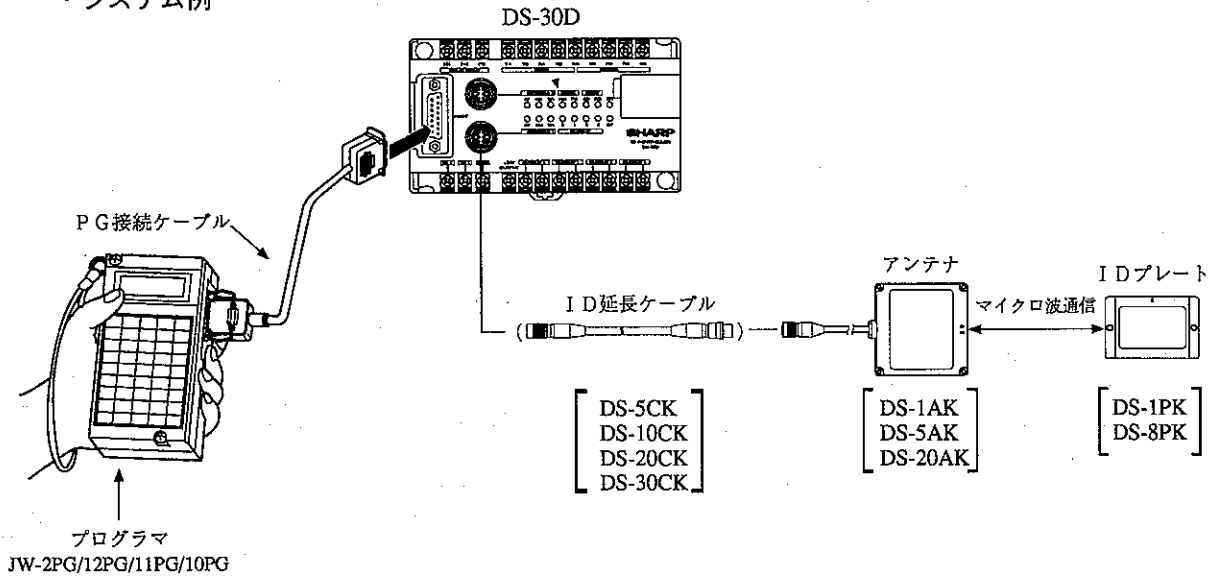
[DS-30DのシステムメモリA008^(H)=03^(H)、A00A^(H)=01^(H)]

```
100 ' 読出 (アンテナスキャン・レスポンス要求方式)
110 CLS
120 OPEN "COM1:N71NN" AS #1
130 TX$(1)="::0*?10**000100004H@@"
140 PRINT #1,TX$(1)
150 PRINT "送信コマンド      = ";TX$(1)
160 INPUT #1,RT$(1)
170 PRINT "受信確認レスポンス = ";RT$(1)
180 IF MID$(RT$(1),5,1)<>"$" GOTO 290
190 PRINT "スキャン中 (終了レスポンス受信待ち) "
200 TX$(2)="::0*?71@@"
210 PRINT #1,TX$(2)
220 PRINT "結果要求コマンド    = ";TX$(2)
230 INPUT #1,RT$(2)
240 IF MID$(RT$(2),5,1)<>"#" GOTO 280
250 IF MID$(RT$(2),6,2)<>"71" GOTO 280
260 PRINT "結果要求レスポンス = ";RT$(2)
270 GOTO 190
280 PRINT "終了レスポンス      = ";RT$(2)
290 CLOSE #1
```

第 13 章 周辺装置の使用 方法

ハンディプログラマ JW-2PG/12PG/11PG/10PG (以下、プログラマ) を DS-30D と接続して下記手順で操作すると、IDプレートおよび DS-30D との通信動作 (次ページ参照) を行えます。

・システム例



(手順)

① プログラマを PG 接続ケーブルを介して、DS-30D の周辺装置接続用コネクタに接続する。

② プログラマの操作手順(13・6ページ)に従って、IDプレートおよび DS-30D と通信する。

プログラマによる通信動作は、データ表示機能とマニュアル実行機能に大別されます。

(次ページの選択メッセージ参照)

機能	内容
データ表示	IDプレートまたは DS-30D のデータをプログラマに表示、または設定したデータを書き込みます。
マニュアル実行	ホストのプログラムがなくても、プログラマで必要項目を設定すると通信動作を実行できます。主に、システムの立ち上げやメンテナンスに使用します。

13-1 プログラマによる通信動作

プログラマで所定のキー操作により下記の通信動作を行えます。

通信動作	プログラマの 選択メッセージ ※1	内 容	操作例の 参照ページ	
読 出	プレート読出	データ→プレート	IDプレートのデータを読み出す	13・8
	「DS-30D←IDプレート」読出	マニュアル→ヨミダシ→RDD	IDプレートのデータを読み出し、DS-30Dのバッファ領域へ転送	13・13
	「DS-30D←IDプレート」照合付読出	〃 →VRD	IDプレートのデータを2回読み出し、そのデータを照合後、DS-30Dのバッファ領域へ転送	
	「DS-30D←IDプレート」読出 (読出先アドレス設定可)	マニュアル→ヨミダシ →C⇐PRD	IDプレートのデータを読み出し、DS-30Dのバッファ領域(アドレス設定可)へ転送	
	「DS-30D←IDプレート」照合付読出 (読出先アドレス設定可)	〃 →C⇐PVR	IDプレートのデータを2回読み出し、そのデータを照合後、DS-30Dのバッファ領域(アドレス設定可)へ転送	13・10
	IDコード読出	データ→IDコード	IDプレートのIDコード(アドレス：8040~8043(H))を読み出す	
	DS-30D読出	〃 →コントローラ	DS-30Dのデータを読み出す		13・11
時刻読出	〃 →トケイ	DS-30D内蔵時計から現在時刻(年、月、…、秒)を読み出す	13・12	
書 込	プレート書込	データ→プレート	IDプレートにデータを書き込む	13・8
	「DS-30D→IDプレート」書込	マニュアル→カキコミ→WRT	DS-30Dのデータ(バッファ領域)をIDプレートに書き込む	13・14
	「DS-30D→IDプレート」照合付書込	〃 →VWR	DS-30Dのデータ(バッファ領域)をIDプレートに書き込み後、読み出して照合	
	「DS-30D→IDプレート」書込 (書込先アドレス設定可)	マニュアル→カキコミ →C⇒PWR	DS-30Dのデータ(バッファ領域)をIDプレート(アドレス設定可)に書き込む	
	「DS-30D→IDプレート」照合付書込 (書込先アドレス設定可)	〃 →C⇒PVR	DS-30Dのデータ(バッファ領域)をIDプレート(アドレス設定可)に書き込み後、読み出して照合	13・10
	IDコード書込	データ→IDコード	IDプレートにIDコード(アドレス：8040~8043(H))を書き込む	
	DS-30D書込	〃 →コントローラ	DS-30Dにデータを書き込む		13・11
時刻設定	〃 →トケイ	DS-30D内蔵時計の現在時刻(年、月、…、秒)を補正	13・12	
ク リ ア	プレートクリア	マニュアル→クリア→CLR	IDプレートの指定領域に同じデータを書き込み	13・15
	プレート初期化	〃 →PINI	IDプレートのデータ領域、システム領域のデータを初期化	
	DS-30Dクリア	〃 →CCLR	DS-30Dのバッファ、システムの指定領域に同じデータを書き込む	
	DS-30D初期化	〃 →CINI	DS-30Dのデータを初期化	
	履歴クリア	〃 →RLT	DS-30Dのシステム領域(通信時間、リトライ回数、異常履歴)をクリア	

※2

※2

※2

※2

13

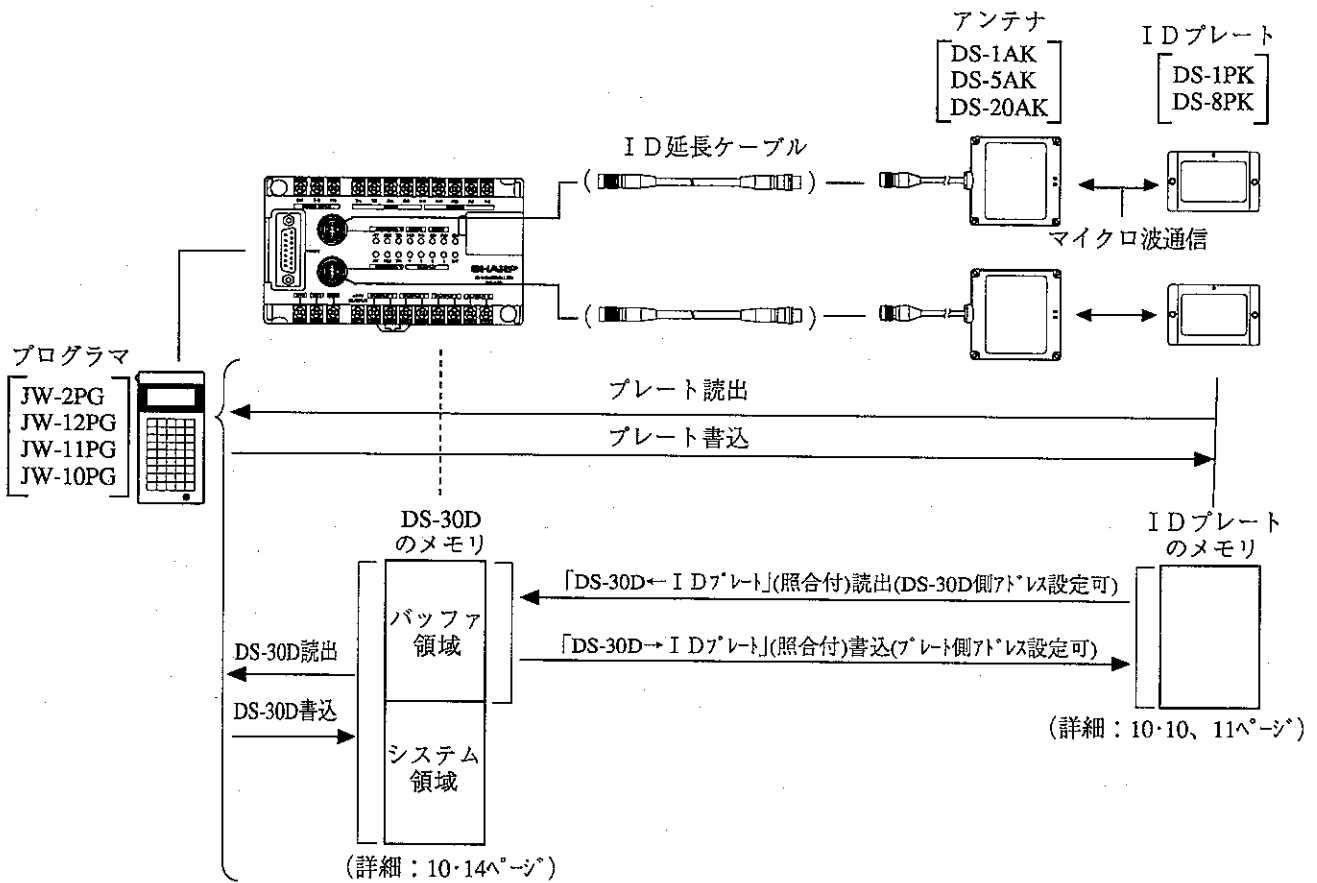
通信動作		プログラムの 選択メッセージ※1	内 容	操作時の 表示ページ
コピー	異なるアンテナ コピー	マニュアル→コピー→2A-CP	一方のアンテナに対向したIDプレートから読み出したデータを、他方のアンテナに対向したIDプレートにコピー	13・16
	異なるアンテナ 照合付きコピー	〃 →2A-VP	一方のアンテナに対向したIDプレートから2回読み出して照合したデータを、他方のアンテナに対向したIDプレートにコピー後、そのデータを読み出して照合	
	同一アンテナ コピー	〃 →1A-CP	IDプレートからデータを読み出し、別のIDプレートにコピー	
	同一アンテナ 照合付きコピー	〃 →1A-VP	IDプレートから2回読み出して照合したデータを別のIDプレートにコピー後、そのデータを読み出して照合	
診断	プレート自己診断	マニュアル→シグナル→P DIG	IDプレートのROM、RAM、電池寿命を診断	13・18
	ROMチェック	〃 →P ROM	IDプレートのROMを診断	
	RAMチェック	〃 →P RAM	IDプレートのRAMを診断(範囲指定可能)	
	プレート 電池寿命チェック	〃 →P BAT	IDプレートの電池寿命(電池電圧と電池使用率)を診断	
	DS-30D自己診断	〃 →C DIG	DS-30DのROM、RAM、電池(電池電圧)を診断	
	ブロックチェック	〃 →BCK	IDプレートに登録しているデータが正しいかを、ブロックチェックコードで診断	

※1 最初の選択メッセージでデータはデータ表示機能を、マニュアルはマニュアル実行機能を示します。
(内容：13・1ページ参照)

※2 次ページのデータ転送関係を参照願います。

[データ転送関係]

※ 2 (13・2ページ)の通信動作は、下記のデータ転送関係になります。



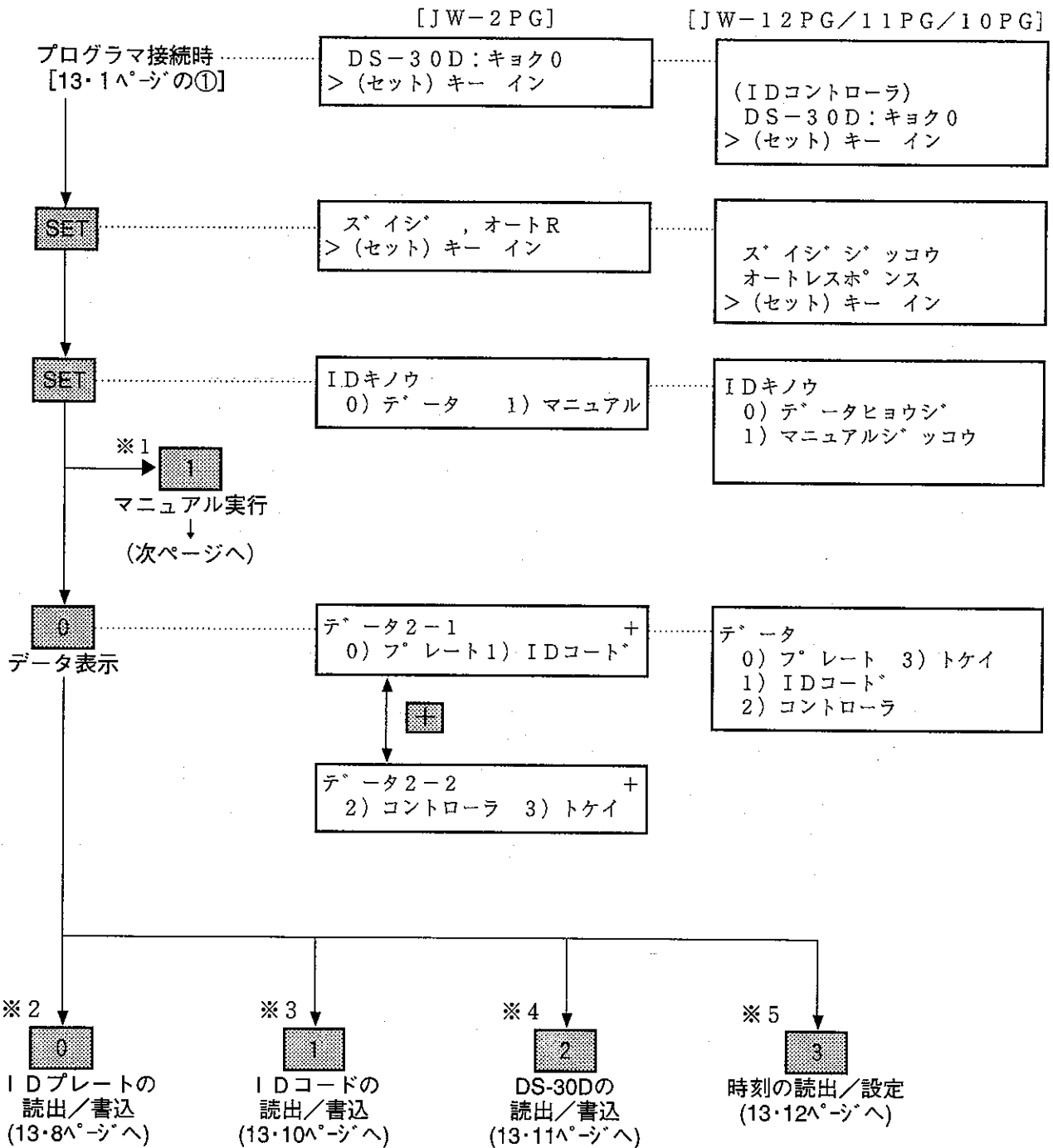
[通信動作別の操作項目]

表中の○印がプログラムの操作項目です。

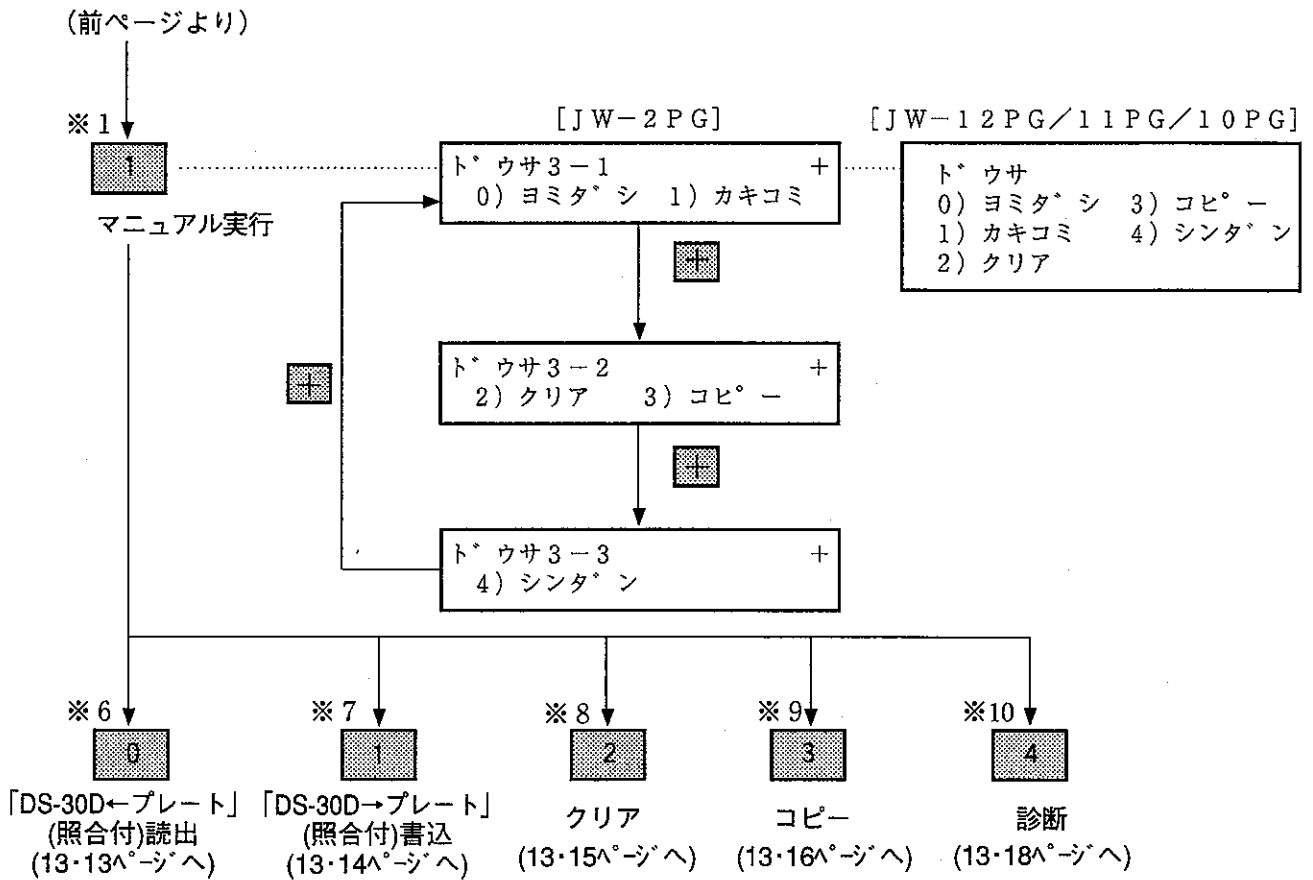
通信動作		操作項目						
		アンテナ 番号	プレート 検出方法	IDコード 指定	先頭 アドレス	バイト数	転送先 アドレス	データ
読 出	プレート読出	○	○	○	○			
	「DS-30D←プレート」(照合付)読出	○	○	○	○	○		
	「DS-30D←プレート」(照合付)読出 (DS-30D側アドレス設定可)	○	○	○	○	○	○	
	IDコード読出	○	○					
	DS-30D読出	○			○			
	時刻読出							
書 込	プレート書込	○	○	○	○			○
	「DS-30D→プレート」(照合付)書込	○	○	○	○	○		
	「DS-30D→プレート」(照合付)書込 (プレート側アドレス設定可)	○	○	○	○	○	○	
	IDコード書込	○	○					○
	DS-30D書込	○			○			○
	時刻設定							○
ク リ ア	プレートクリア	○	○	○	○	○		○
	プレート初期化	○	○	○				
	DS-30Dクリア	○			○	○		○
	DS-30D初期化	○						
	履歴クリア	○			領域設定			
コ ピ ー	異なるアンテナ(照合付)コピー	○	○	○	○	○	○	
	同一アンテナ(照合付)コピー	○	○	○	○	○	○	
診 断	プレート自己診断	○	○	○	○	○		
	ROMチェック	○	○	○				
	RAMチェック	○	○	○	○	○		
	プレート電池寿命チェック	○	○	○				
	DS-30D自己診断							
	ブロックチェック	○	○	○	○	○		

13-2 プログラムの操作手順

各通信動作へ至る操作手順と各通信動作の操作例（13・8ページ）を、JW-2PG/12PG/11PG/10PGの表示画面で説明します。**SET**等はプログラムのキーで、付録3のキー配置図を参照願います。



13



留意点

- ・キーを押し間違えた場合、プログラマに「ソウサミス」と表示します。
- ・各画面で次のキーを押した場合
 - ① **削除** キーまたは **CE** キーを押すと、ひとつ前の画面へ戻ります。
(ただし、**CE** キーはJW-2PGにはありません。)
 - ② **クリア** キーを押すと、ID機能選択の画面になります。
 - ③ **解除** キーを押すと、下記画面になります。

[JW-2PG]
T デハイスキノウ
> (セット) キー イン

[JW-12PG/11PG/10PG]
T デハイスキノウ
> (セット) キー イン

このとき、**SET** キーを押すとプログラマ接続時の画面に戻ります。

[JW-2PG]
M00000
>

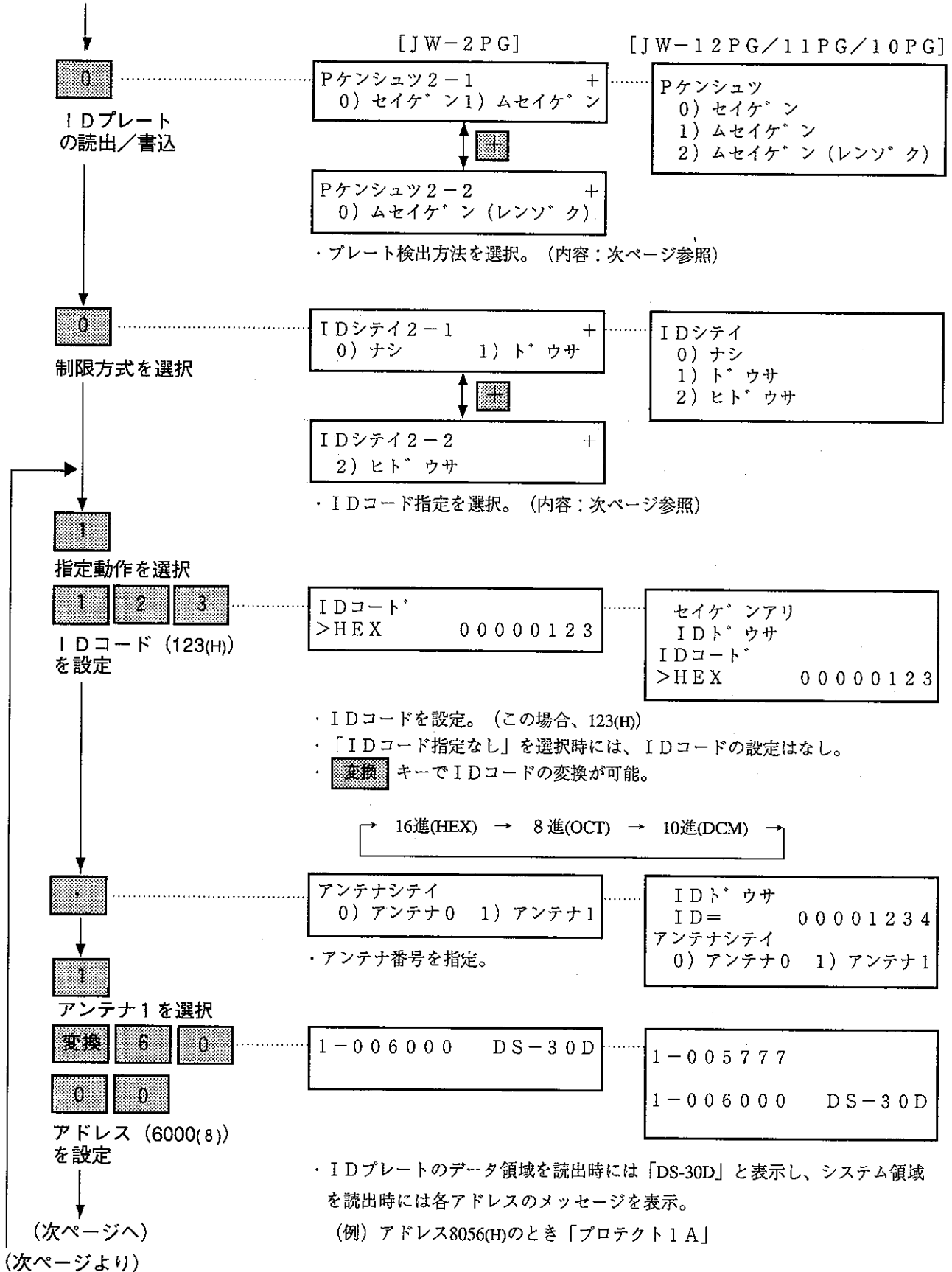
[JW-12PG/11PG/10PG]
M00000
>

このとき、**クリア** ***** ***** **TERM** **SET** **SET** の順にキーを押すとプログラマ接続時の画面に戻ります。

(1) IDプレートの読出/書込

アンテナ1に対向するIDプレートのメモリアドレス06000(8)にあるデータを読み出し、データ10(H)を書き込む場合。(プレート検出方法:制限方式、IDコード指定動作:IDコード1234(H))

(13・6ページの※2より)



(前ページへ)

(前ページより)

モニター

データの読出
(3 F(H))

[JW-2PG]

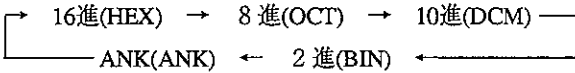
1-006000 DS-30D
>HEX 3F

[JW-12PG/11PG/10PG]

1-005777
HEX B4
1-006000 DS-30D
>HEX 3F

変換

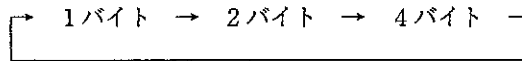
キーでデータのコード変換が可能。



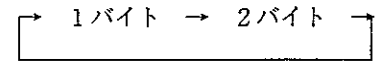
LNPTH

キーでデータ長変換が可能。

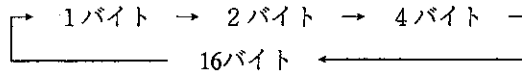
(コード:16進、8進、10進のとき)



(コード:2進のとき)



(コード:ANKのとき)



モニター

キーにより表示順序をサイクリックに反転可能。

削除

(または)

CE

1 0

書込 書込

データの書込
(10(H))

1-006000 DS-30D
>HEX 10

1-005777
HEX B4
1-006000 DS-30D
>HEX 10

[プレート検出方法]

プレート検出方法	選択メッセージ	内容
(プレート検知時間) 制限方式	セイゲン	・アンテナとの通信エリア内に存在しているIDプレートと、指定の通信動作を1回行う。存在していなければ「プレートナシ」と表示する。
(プレート検知時間) 無制限方式	ムセイゲン	・IDプレートがアンテナとの通信エリア内に入るまで待ち続け(「トライチュウ」と表示)、入ると指定の通信動作を1回行う。
(プレート検知時間) 無制限連続方式	ムセイゲン (レンゾク)	・IDプレートがアンテナとの通信エリア内に入るまで待ち続け(「トライチュウ」と表示)、入ると指定の通信動作を繰り返し行う。その後、IDプレートが通信エリアを外れると、再び入るのを待ち続ける。 クリア キーを押すと終了する。

・通信制限時間をDS-30Dのメモリに設定すると、IDプレートとの通信制限時間を変更できます。

(11・16ページ参照)

[IDコード指定]

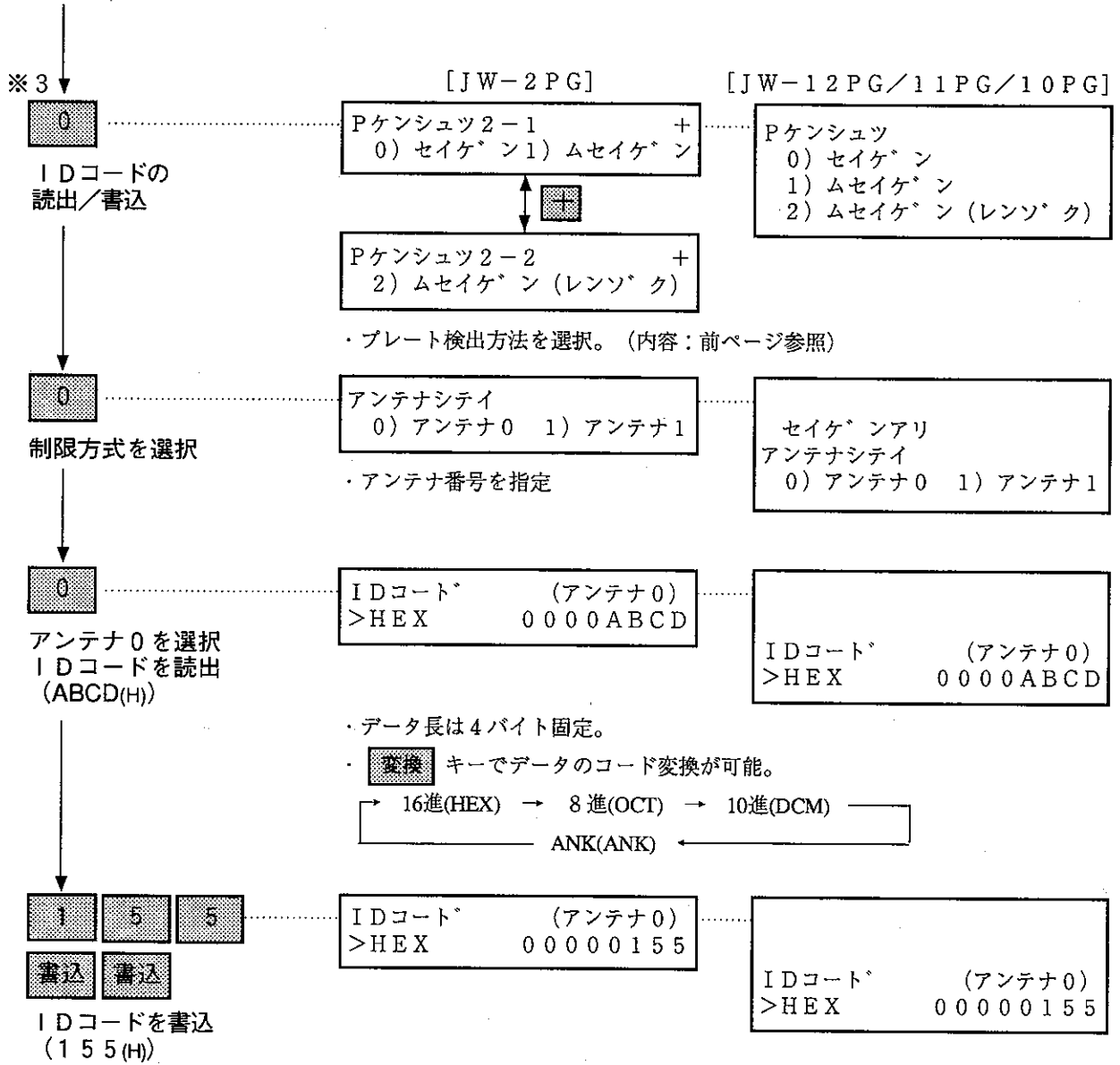
IDコード指定	選択メッセージ	内容
なし	ナシ	・アンテナに通信開始させると、通信エリア内に存在する任意のIDプレートと通信する。
あり	指定動作	・プログラマにIDコードを設定してアンテナに通信開始させると、指定のIDプレートとのみ通信する。
	指定非動作	・プログラマにIDコードを設定してアンテナに通信開始させると、指定以外のIDプレートとのみ通信する。

・IDコードの内容については11・17ページを参照願います。

(2) IDコードの読出/書込

アンテナ0に対向するIDプレートに登録済のIDコードを読み出し、新たに155(H)に登録する場合。(プレート検出方法：制限方式)

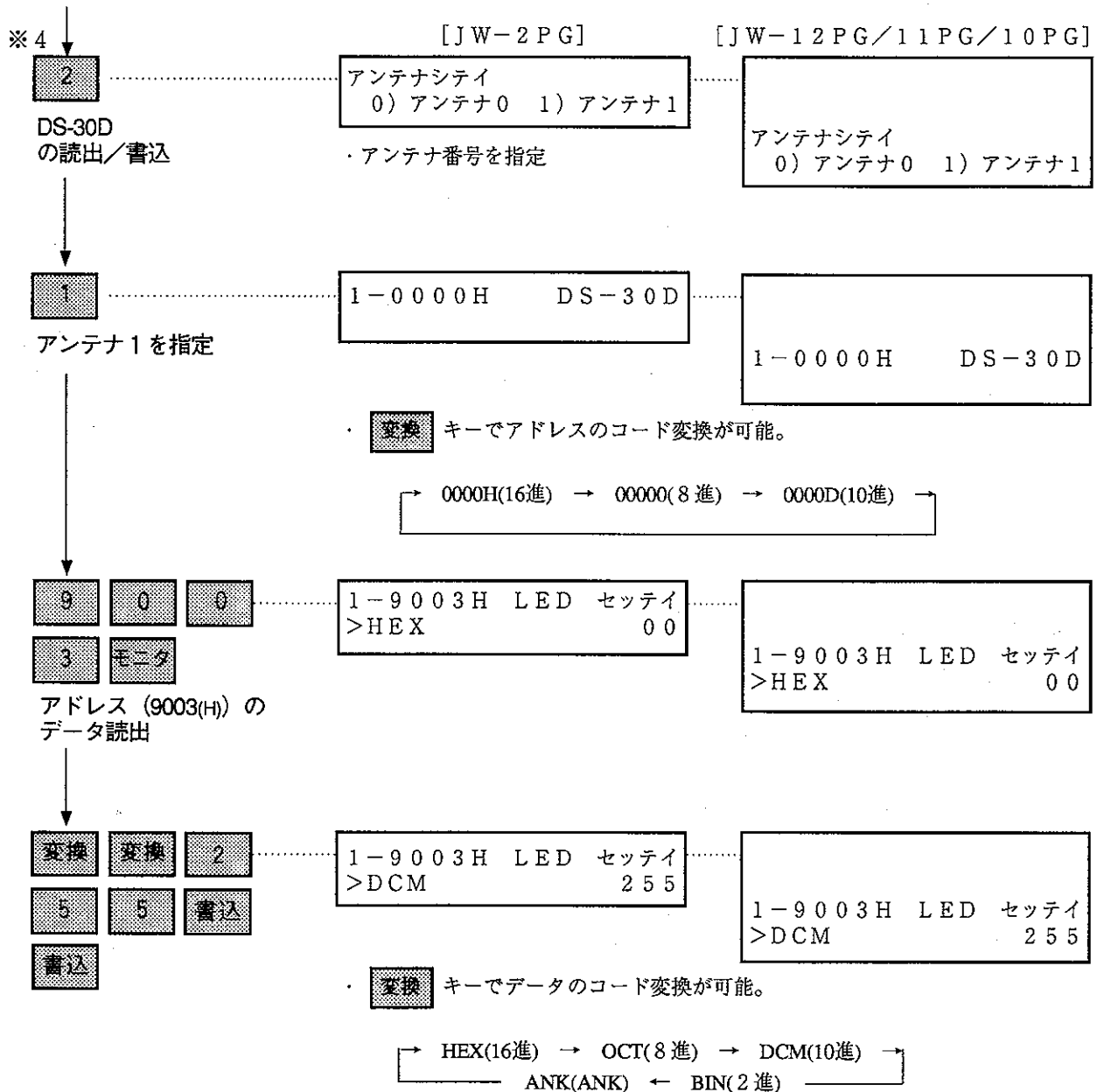
(13・6^h・ジの※3より)



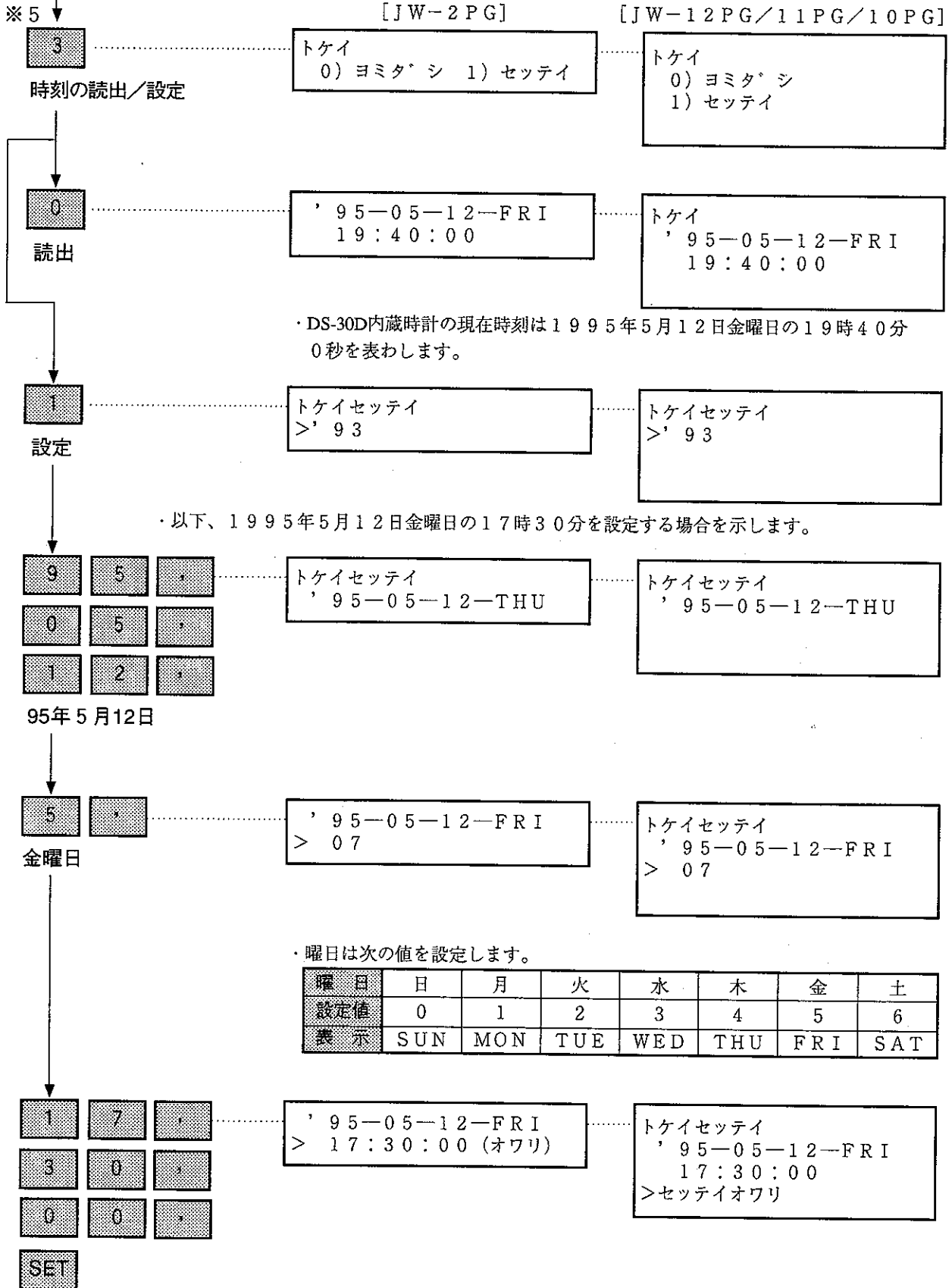
(3) DS-30Dの読出/書込

DS-30Dのシステムメモリ（アンテナ1の動作表示灯の点灯設定時間：アドレス9003(H)）を読み出し、255秒に設定する場合。

(13・6ページの※4より)



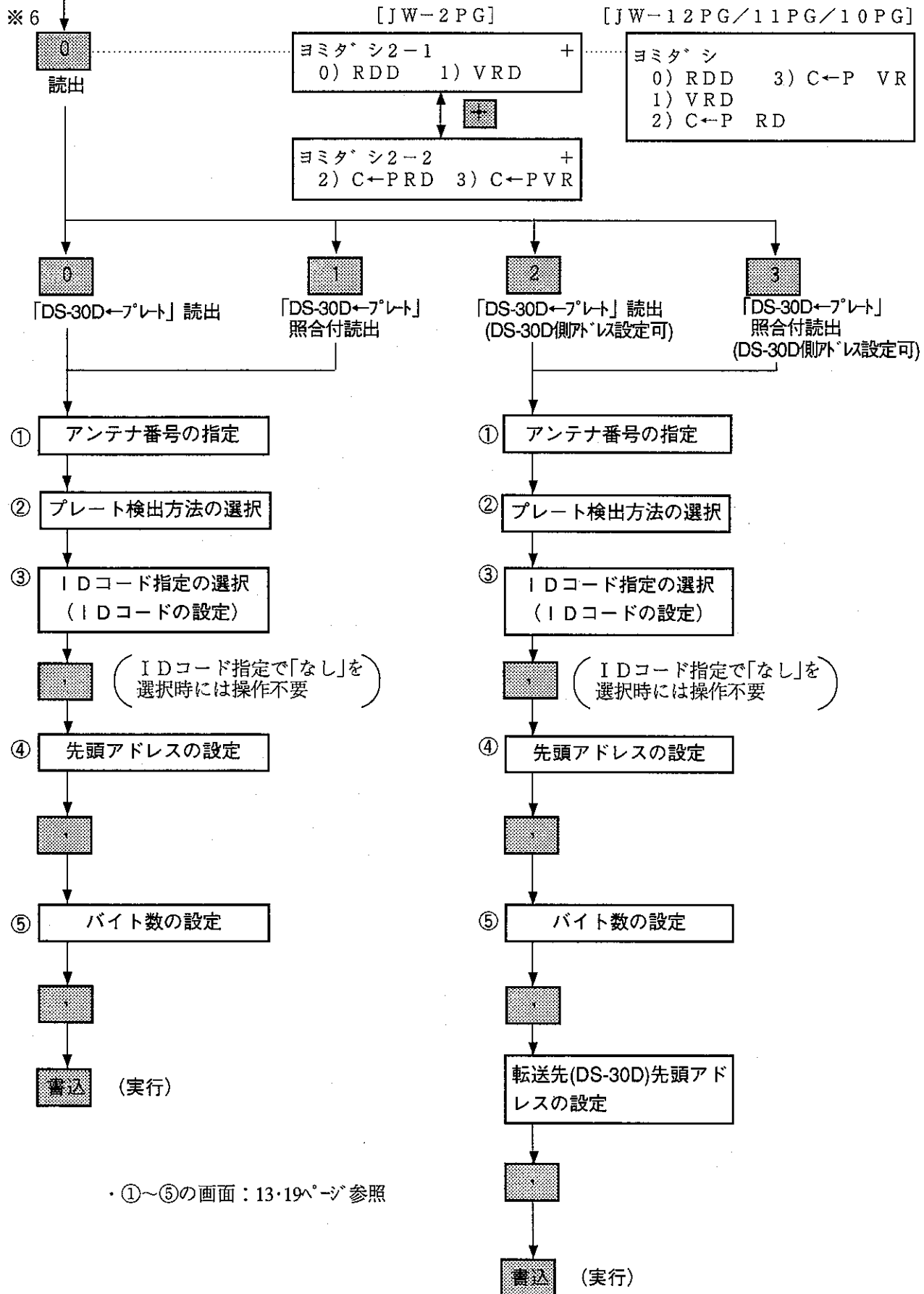
(4) 時刻の読出/設定
(13・6^h・ジの※5より)



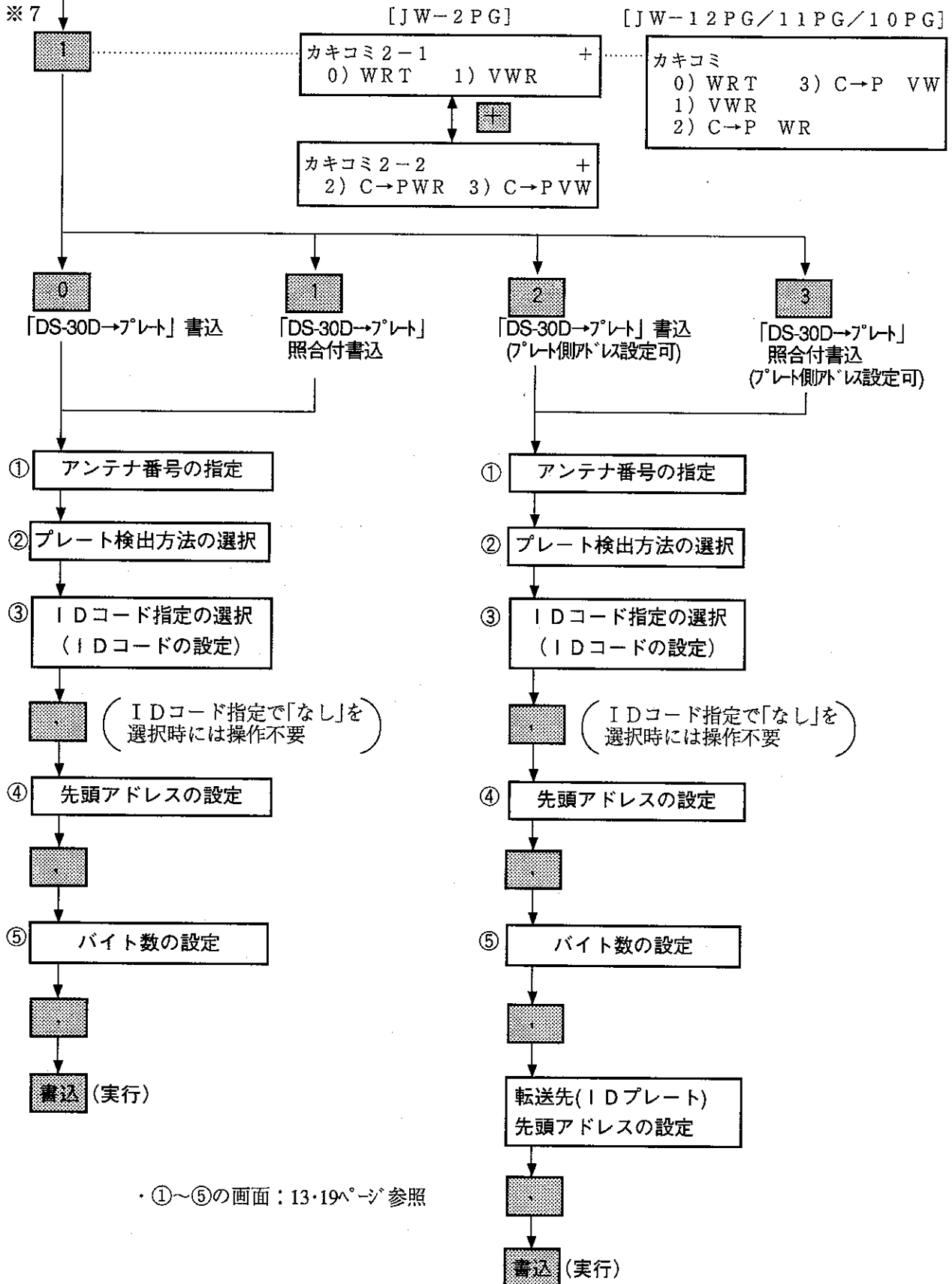
13

(5) 「DS-30D←プレート」 (照合付) 読出

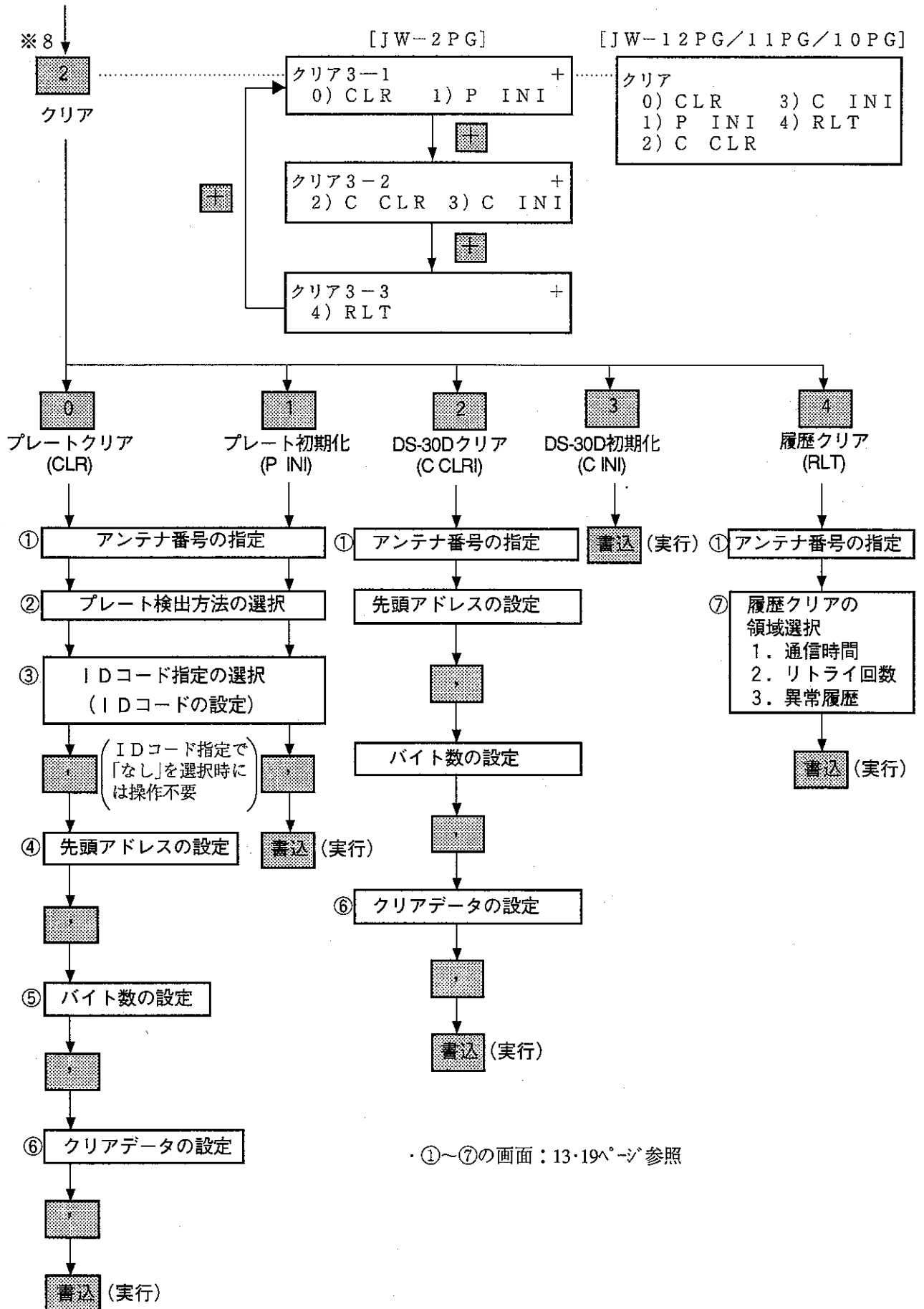
(13・7ページ※6より)



(6) 「DS-30D→プレート」 (照合付) 書込
 (13・7^{ページ}の※7より)



(7) クリア (プレートクリア、プレート初期化、DS-30Dクリア、DS-30D初期化、履歴クリア)
 (13・7ページ※8より)

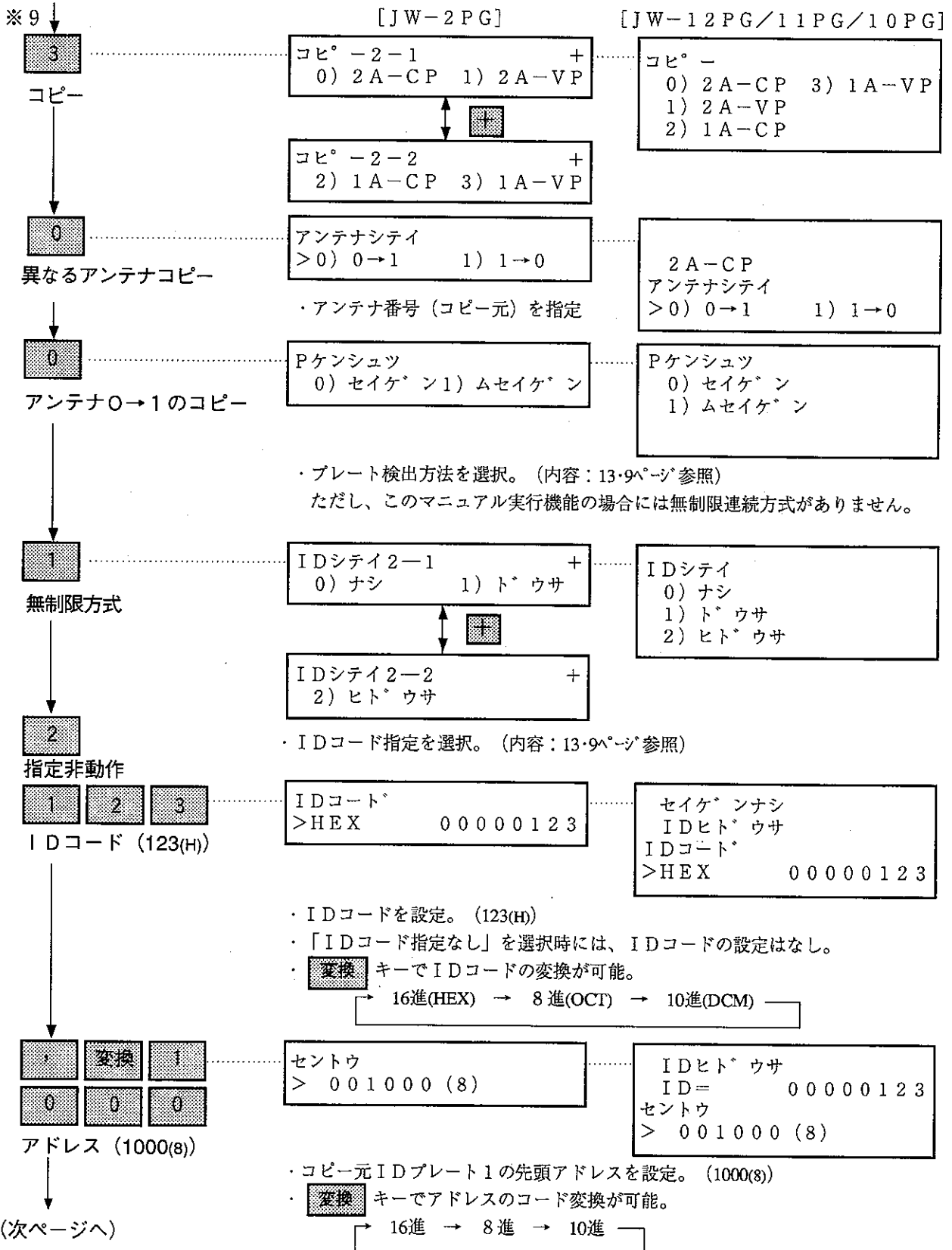


(8) コピー (異なるアンテナコピー、異なるアンテナ照合付コピー、
同一アンテナコピー、同一アンテナ照合付コピー)

アンテナ0に対向するIDプレートのデータ (先頭アドレス1000(8)から1000(8)バイト) を、アンテナ1に対向するIDプレート (先頭アドレス2000(8)) へコピーする場合。

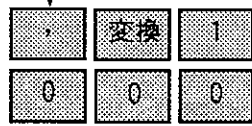
(プレート検出方法: 制限方式、IDコード指定非動作: IDコード123(H))

(13・7ページ※9より)



13

(前ページより)



バイト数 (1000(8))

[JW-2PG]

```

ハイト
> 001000 (8)

```

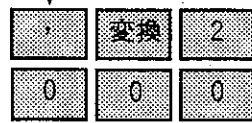
[JW-12PG/11PG/10PG]

```

ID=      00000123
セントウ 001000 (8)
ハイト
> 001000 (8)

```

- ・コピーバイト数を設定。(1000(8))
- ・**変換** キーでバイト数のコード変換が可能。
 → 16進 → 8進 → 10進 →



アドレス (2000(8))

```

コピー先
> 002000 (8)

```

```

セントウ 001000 (8)
ハイト 001000 (8)
コピー先
> 002000 (8)

```

- ・コピー先IDプレート2の先頭アドレスを設定。



```

コピー先モト
> (カキコミ) キーイン

```

```

ハイト 001000 (8)
コピー先002000 (8)
コピー先モト
> (カキコミ) キーイン

```

- ・コピー元動作の実行画面を表示。



```

コピー先
> (カキコミ) キーイン

```

```

ハイト 001000 (8)
コピー先002000 (8)
コピー先
> (カキコミ) キーイン

```

- ・コピー先動作の実行画面を表示 (コピー元動作が完了)。



```

コピー先
> シュウリョウ OK

```

```

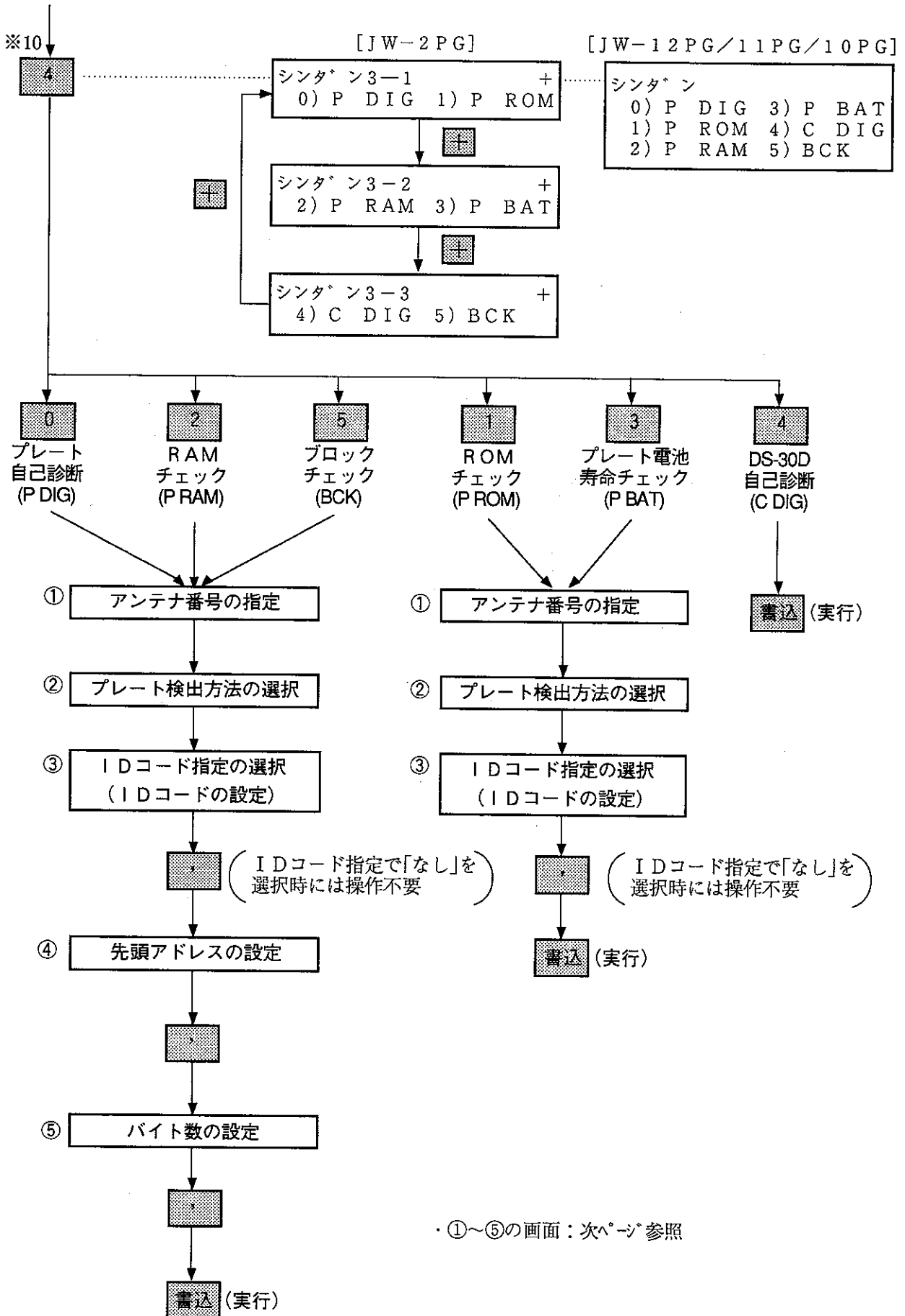
ハイト 001000 (8)
コピー先002000 (8)
コピー先
> シュウリョウ OK

```

- ・コピーを終了すれば、「シュウリョウOK」と表示。

(9) 診断

(13・7ページの※10より)



13

13-3 エラーメッセージ

プログラマを使用して、IDプレートおよびDS-30Dと通信動作時に異常が発生すると、プログラマに下記のエラーメッセージを表示します。

分類	プログラマのメッセージ	エラー名	内容
設定異常	アドレスエラー	先頭アドレスエラー	先頭アドレス値が正しくない
	バイトエラー	バイト数エラー	バイト数値が正しくない
	テンソウサキアドレスエラー	転送先先頭アドレスエラー	転送先先頭アドレス値が正しくない
	プロテクトエラーまたはプロテクト	プロテクトエラー	プロテクト設定した範囲にデータを書き込もうとした
DS-30D 異常	アンテナ0ナシ	アンテナ0接続なし	・アンテナが接続されていない
	アンテナ1ナシ	アンテナ1接続なし	・ID延長ケーブルの断線
	C-RAMエラー	RAM異常	DS-30DのRAM異常
	C-ROMエラー	ROM異常	DS-30DのROM異常
	C-デンチテイカ	電池電圧低下警告 ※1	DS-30D内蔵の電池電圧異常
プレート 異常	P-RAMエラー	RAM異常	RAMチェックした範囲でIDプレートのRAMに異常あり
	P-ROMエラー	ROM異常	IDプレートのROM異常
	BCKエラー	ブロックチェックエラー	「読出」、「ブロックチェック」時に、IDプレートのデータが何らかの外部要因で変化した
	BCKエラー (テンソウサキ)	(コピー先) ブロックチェックエラー	照合付コピーのコピー先読み出し時に、IDプレートのデータが何らかの外部要因で変化した
	IDフイッチ	ID照合エラー	IDコード指定動作で、指定したIDコードと受信したIDコードの照合異常
	IDフイッチ (テンソウサキ)	(コピー先) ID照合エラー	コピー先のIDコード指定動作で指定したIDコードと受信したIDコードの照合異常
	P-デンチテイカ	電池電圧低下警告 ※1	IDプレート内蔵の電池の電圧異常
	P-デンチシヨウオーバー	電池使用率警告	電池使用率が100%を越えた
通信異常 (アンテナ~ IDプレート間)	プレートナシ	プレートなしエラー	・アンテナとの通信エリア内にIDプレートが存在しない ・IDコード指定動作で、アンテナとの通信エリア内に指定したIDコードの登録したIDプレートが存在しない
	ツウシンエラー41(49) ※2	調歩同期エラー	パリティエラー/オーバーランエラー/フレームエラーのいずれか
	ツウシンエラー42(4A) ※2	最終データ受信時タイムアウト	—————
	ツウシンエラー43(4B) ※2	バイトカウンタエラー	バイトカウンタコードの異常
	ツウシンエラー44(4C) ※2	サムチェックエラー	—————
	ツウシンエラー45(4D) ※2	文法エラー	伝文上のコード異常
	ツウシンエラー46(4E) ※2	制限時間オーバー	—————
	VRFEラー	照合エラー	照合付動作でデータの照合異常
	プレートナシ (テンソウサキ)	(コピー先) プレートなしエラー	・アンテナとの通信エリア内にIDプレートが存在しない ・IDコード指定動作で、アンテナとの通信エリア内に指定したIDコードの登録したIDプレートが存在しない
	VRFEラー(テンソウサキ)	(コピー先)照合エラー	照合付動作でデータの照合異常

※1 通信動作が自己診断・電池寿命チェックの場合です。

※2 () は「コピー」動作時に、コピー先で異常の場合です。

第 1 4 章 異 常 と 対 策

通信動作が正常に終了した場合、DS-30Dは「受信確認レスポンス」と「終了レスポンス」をホストに返送します。コマンド異常および動作異常が発生した場合に「エラーレスポンス」を返送します。

〔1〕 概要

(1) エラーレスポンス

「受信確認レスポンス」と「終了レスポンス」のどちらで異常（エラー）が発生しても、エラーレスポンスをホストに返送します。

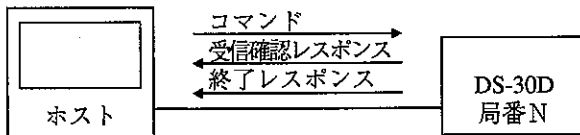
[エラーレスポンスのフォーマット]

・	・	S	A		E	E	E	E		S	S	C
		T	N	%	K	K	C	C	エラー付属情報	C	C	
		A	T		(H) ₁	(L) ₁	(H) ₁	(L) ₁		(H) ₁	(L) ₁	R
					エラー箇所		エラーコード					

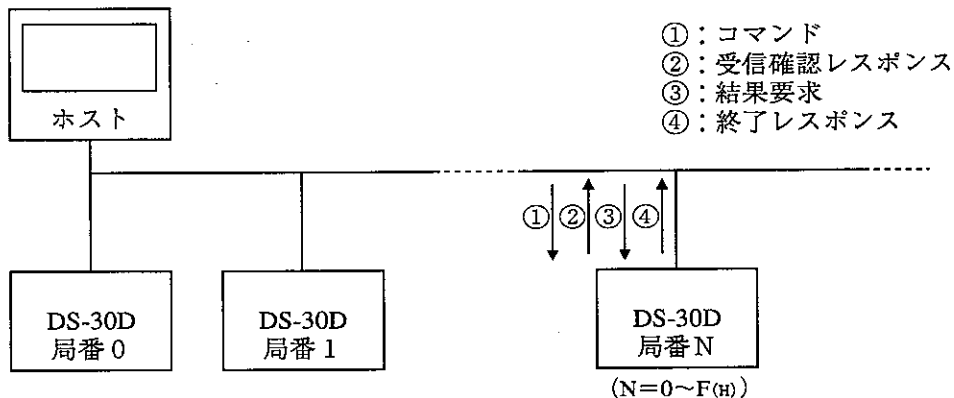
- ・エラー箇所
 - 0 0 (H)：ホスト～DS-30D間のエラー
 - 1 0 (H)：DS-30D～アンテナ 0 間のエラー
 - 1 1 (H)：DS-30D～アンテナ 1 間のエラー
 - 1 2 (H)：DS-30Dアクセス動作でエラー
- ・エラーコードとエラー付属情報は次々ページを参照願います。

エラーレスポンスを返送する箇所は通信シーケンス上、「受信確認レスポンス」が「エラーレスポンス」になる場合と「終了レスポンス」が「エラーレスポンス」になる場合に分れます。

- ・オートレスポンス方式



- ・レスポンス要求方式

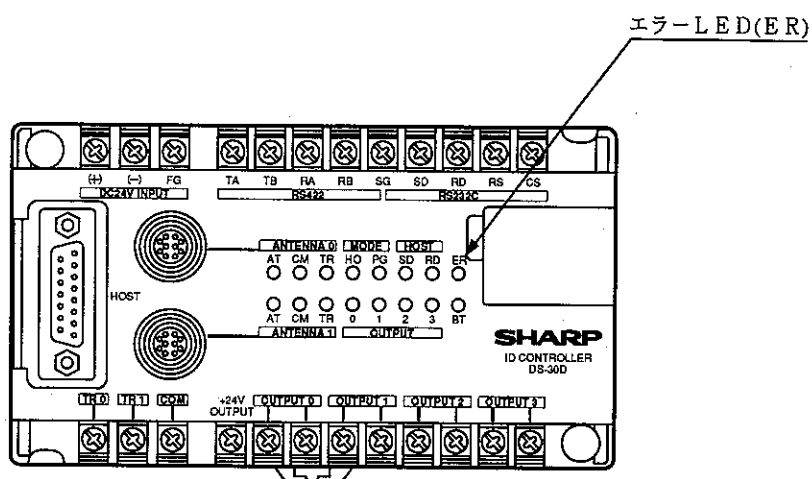


(2) エラー解除

- ・ホスト～DS-30D間でエラーの場合、ホストからのコマンド受信で自動解除できます。
→エラーLED (ER) は「OFF」します。
- ・DS-30D～アンテナ0間、DS-30D～アンテナ1間およびDS-30Dアクセス動作でエラーの場合、「リセットコマンド」で解除できます。
→エラーLED (ER) は「OFF」します。

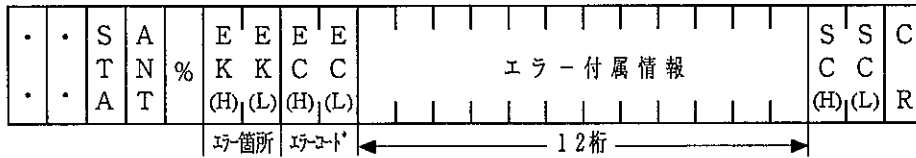
(3) エラーLED他

- ・エラーLED (ER) は「エラーレスポンス」を送信時に「ON」します。
- ・エラーLED (ER) はエラー解除時に「OFF」します。
- ・出力は、ホストからの「出力ON指示コマンド」で、エラー出力用として使用できます。



〔2〕 エラーレスポンスのエラーコード、エラー付属情報

エラー付属情報で該等内容以外は*が設定されます。また、エラー付属情報のないエラーの場合、*（6バイト）が設定されます。



(1) エラーコード

※1 ※2

エラー分類	バイト(E/C)	エラー名	内 容	返 送 所	フ ラ ヴ ィ ュ
				用 所	(E/K)
設定異常	10	通信コードエラー	通信コードの設定が正しくない	確認	00
	11	属性エラー	属性コードが正しくない	確認	00
	12	先頭アドレスエラー	先頭アドレス値が正しくない	確認 終了	00 1*
	13	バイト数エラー	バイト数値が正しくない	確認 終了	00 1*
	14	転送先先頭アドレスエラー	転送先先頭アドレス値が正しくない	確認 終了	00 1*
	15	局番エラー	アンテナスキャン (アンテナ番号=*) で「0」以外設定	確認	00
	16	アンテナ番号エラー	・アンテナ番号の設定が正しくない 例) アンテナスキャン「DS-30Dアクセス機能」に「*」を設定	確認	00
	17	コマンド識別符号「?」エラー	「?」以外のコードを設定	確認	00
	18	プロテクトエラー	プロテクト設定した範囲にデータを書き込もうとした	終了	1*
	19	データコードエラー	・データコード「DCD」の値が正しくない ・書込、クリアの設定データが正しくない ・時刻の設定が正しくない	確認	00
	1A	動作登録エラー	・動作登録に、「1～8」以外を設定 ・「DS-30Dアクセス機能」で、「1～8」を設定	確認	00
	1B	プロテクト設定エラー	・プロテクト設定に「1～A、*」以外を設定 ・プロテクト設定できない動作で、「1～A」を設定	確認 終了	00 1*
	1C	選択コードエラー	「履歴クリアコマンド」、「出力ON指示コマンド」の選択コードの設定が正しくない	確認	00
	1D	サムチェックエラー1	・サムチェックコードに「0～F、@」以外を設定 ・サムチェックコードの桁数が足りない	確認	00
	1E	サムチェックエラー2	サムチェックコードに2桁の0～Fを設定しているが、値が正しくない	確認	00
	1F	「CR」エラー	「CR」の未設定	確認	00
DS-30D異常	20	アンテナ0接続なし	・アンテナが接続されていない	終了	1*
	21	アンテナ1接続なし	・ID延長ケーブルの断線		1*
	25	RAM異常	DS-30DのRAM異常		12
	26	ROM異常	DS-30DのROM異常		12
	27	電池電圧低下警告	DS-30D内蔵の電池電圧異常		12
プレート異常	30	RAM異常	RAMチェックした範囲でIDプレートのRAMに異常あり	終了	1*
	31	ROM異常	IDプレートのROM異常		
	34	ブロックチェックエラー	「読出」、「ブロックチェック」時にIDプレートのデータが何らかの外部要因で変化した		
	35	(コピー先)ブロックチェックエラー	照合付コピーのコピー先読出し時にIDプレートのデータが何らかの外部要因で変化した		
	36	ID照合エラー	IDコード指定動作で、指定したIDコードと受信したIDコードの照合異常		
	37	(コピー先)ID照合エラー	コピー先のIDコード指定動作で、指定したIDコードと受信したIDコードの照合異常		
	3A	電池電圧低下警告	IDプレート内蔵の電池が電圧異常		
3B	電池使用率警告	電池使用率が100%を越えた			

※1、※2、※3 次々ページ参照

エラー分類	エラーコード (EO)	エラー名	内容	返送箇所	エラー所 (EK)
通信異常 (アンテナ～IDプレート間)	4 0	プレートなしエラー	・アンテナとの通信エリア内にIDプレートが存在しない ・IDコード指定動作で、アンテナとの通信エリア内に指定したIDコードを登録したIDプレートが存在しない	終了	1 *
	4 1	調歩同期エラー	パリティエラー/オーバーランエラー/フレームエラーのいずれか		
	4 2	最終データ受信タイムアウト	_____		
	4 3	バイトカウンタエラー	バイトカウンタコードの異常		
	4 4	サムチェックエラー	_____		
	4 5	文法エラー	伝文上のコード異常		
	4 6	制限時間オーバー	_____		
	4 7	照合エラー	照合付動作でデータの照合異常		
	4 8	(コピー先) プレートなしエラー	・アンテナとの通信エリア内にIDプレートが存在しない ・IDコード指定動作で、アンテナとの通信エリア内に指定したIDコードの登録したIDプレートが存在しない		
	4 9	(コピー先) 調歩同期エラー	パリティエラー/オーバーランエラー/フレームエラーのいずれか		
	4 A	(コピー先) 最終データ受信タイムアウト	_____		
	4 B	(コピー先) バイトカウンタエラー	バイトカウンタコードの異常		
	4 C	(コピー先) サムチェックエラー	_____		
	4 D	(コピー先) 文法エラー	伝文上のコード異常		
	4 E	(コピー先) 制限時間エラー	_____		
4 F	(コピー先) 照合エラー	照合付動作でデータの照合異常			
プログラム動作異常	6 0	コマンド実行中エラー	コマンド実行中に次のコマンドが来た	終了	0 0
	6 1	コマンド駐在中エラー	コマンド駐在方式で、コマンドが駐在中に次のコマンドを受信した		
	6 2	コマンド実行不可エラー	アンテナ～IDプレート間エラー (リセットコマンドでのみ解除可能なエラー) 発生時に、リセット以外のコマンドを受信した		
	6 3	トリガOFF時実行不可エラー	トリガ入力がOFF時に、「次動作開始コマンド」および「再実行コマンド」を受信した		
	6 4	コマンド登録なし	[コマンド登録方式] ①「トリガON時動作指示コマンド」を受信しても、当該領域に動作未登録 ②トリガ入力が「ON」しても、当該領域に動作コマンドを未登録 ③「次動作開始コマンド」を受信しても、当該領域に動作未登録		
	6 5	開始コマンドなしエラー	[コマンド登録方式] 「トリガON時動作指示コマンド」受信なし (アドレス9010(m≠1~8)で、「再実行コマンド」、「次動作開始コマンド」を受信		
	6 6	通信起動方式設定エラー	・コマンド登録方式以外で「トリガON時動作指示コマンド」、「次動作開始コマンド」、「再実行コマンド」を送信 ・アンテナスキャン方式以外で、アンテナスキャン用コマンドを受信した		
6 7	登録不可エラー	「トリガON時動作指示コマンド」で、当該領域のアンテナ側がコピー動作の書込側の場合			

※1、※2次ページ参照

エラー分類	エラーコード (EC)	エラー名	内容	返送箇所	エラー箇所 (EK)
プログラム動作異常	68	中止コマンド受信エラー	下記の場合に「中止コマンド」を受信した ・ 随時実行方式の場合 ・ コマンド駐在方式の場合 ・ コマンド登録方式で、「トリガON時動作指示コマンド」受信なし (アドレス 9010 ^(a) #1) ・ アンテナスキャン方式で、スキャン動作をしていない	終了	00
	69	結果要求受信エラー	・ レスポンス要求方式において、「結果要求」待ち状態で「結果要求」以外を受信した ・ 「結果要求」待ちでないのに、「結果要求」を受信した		
	70	コード間タイムアウト	ホスト～DS-30D間コマンドのコード間タイムアウトエラー		
	72	局番0～局番N間タイムアウト	アンテナスキャン方式において、局番0～局番N間でタイムアウトエラー		
	73	局番0～局番N間サムチェックエラー	アンテナスキャン方式において、局番0～局番N間でサムチェックエラー		
74	局番0～局番N間「CR」エラー	アンテナスキャン方式において、局番0～局番N間コマンドの「CR」が正しくない			

※1 返送箇所

確認：「受信確認レスポンス」でエラー発生

終了：「終了レスポンス」でエラー発生

※2 エラー箇所 (EK)

00^(a)：ホスト～DS-30D間のエラー

10^(a)：DS-30D～アンテナ0間のエラー

11^(a)：DS-30D～アンテナ1間のエラー

12^(a)：DS-30Dアクセス動作でエラー

※3 通信動作が自己診断/電池寿命チェックの場合、エラー処理 (他の動作の場合は、正常終了の付属情報で知らせる)

(2) エラー付属情報

エラーレスポンスに最大6バイト（12桁、16進数）まで付属されます。

[エラー付属一覧]

コード(16進)	エラー名	付 属 情 報 内 容	バイト数
1 8	プロテクトエラー	プロテクト情報格納領域(システム領域)に設定されている当該領域の先頭アドレス	2
3 0	RAM異常(プレート)	異常が1カ所	異常発生アドレス
			異常発生数(コード=01カ所)
		異常が複数	最初の異常発生アドレス
			異常発生数(コード=02~FFカ所)
		「プレート自己診断」の他の異常 (電池電圧低下警告: 3A _(H) 、電池使用率警告: 3B _(H))	2
3 1	ROM異常(プレート)	「プレート自己診断」の他の異常 (RAM異常: 30 _(H) 、電池電圧低下警告: 3A _(H) 、電池使用率警告: 3B _(H))	3
3 4	ブロックチェックエラー	異常が1カ所	異常ブロックの先頭アドレス
			異常発生数(コード=01カ所)
		異常が複数	最初の異常ブロックの先頭アドレス
			異常発生数(コード=02~FFカ所)
3 B	電池使用率警告(プレート)	電池使用率、電池電圧低下警告(3A _(H))	2
3 6、3 7	ID照合エラー	IDプレートからのIDコード	4
4 7、4 F	照合エラー	照合異常のアドレス	2
4 0 } 4 F	通信異常全般	・読出/書込完了した最終アドレス ・通信動作 読出: 10 _(H) 、照合付読出: 11 _(H) 「DS-30D←プレート」読出: 13 _(H) 「DS-30D←プレート」照合付読出: 14 _(H) 書込: 20 _(H) 、照合付書込: 21 _(H) 「DS-30D→プレート」書込: 23 _(H) 「DS-30D→プレート」照合付書込: 24 _(H) クリア: 30 _(H)	2

※
※

※自己診断は、ROMチェック→RAMチェック→電池寿命の順にチェックします。
・最初の異常がRAM異常の場合、ROM異常が発生しません。
・最初の異常が電池電圧低下警告/電池使用率警告の場合、ROM異常、RAM異常は発生しません。

コード(16進)	エラー名	付 属 情 報	備 考
		バイト数 レスポンス内容(12桁)	
1 8	プロテクトエラー	2 当該領域の先頭アドレス	
3 0	RAM異常(プレート)	5 異常発生アドレス 異常発生数 他異常発生数 電池電圧低下 使用率 3 A 3 B	←設定エラーコード
3 1	ROM異常(プレート)	3 * * * * * 他異常 電池電圧低下 使用率 RAM 3 A 3 B 3 0	←設定エラーコード
3 4	ブロックチェックエラー	3 異常発生アドレス 異常発生数	
3 B	電池使用率警告(プレート)	2 電池使用率 * * * * * 電池電圧低下 * * * * * 3 A	「電圧低下」は、他の異常
3 6、3 7	ID照合エラー	4 IDコード * * * * *	
4 7、4 F	照合エラー	4 動作完了アドレス 照合異常アドレス	
4 0 ~4 F	通信異常全般	2 動作完了アドレス	

14

[3] 電池電圧低下警告

正常終了時も、DS-30Dおよび通信したIDプレートの電池電圧が低下していると、その警告をホストに知らせます。

この場合、「終了レスポンス」のサムチェックコードの前に、警告（W+エラー箇所）を付加します。

[終了レスポンス]

•	•	S	A	#	レスポンス内容	W	警告箇所		
•	•	T	N				S	S	C
•	•	A	T				(H)	(L)	R

コード	エラー発生箇所
0	アンテナ0に対向するIDプレート
1	アンテナ1に対向するIDプレート
2	アンテナ0とアンテナ1の両方に対向するIDプレート ※
3	DS-30D
4	DS-30Dとアンテナ0に対向するIDプレート
5	DS-30Dとアンテナ1に対向するIDプレート
6	DS-30Dとアンテナ0およびアンテナ1の両方に対向するIDプレート ※

※通信動作：異なるアンテナ間(照合付)コピー

1 5 - 1 I D コントローラ (D S - 3 0 D)

項 目	仕 様
ホストコンピュータ	パーソナルコンピュータ等のRS-232C、RS-422インターフェイスを有する機器。RS-422インターフェイスにより1:N接続が可能(最大16台)
上位通信速度	300/600/1200/2400/4800/9600/19200ビット/s
伝送方式	半2重通信方式
適合アンテナ/I Dプレート	下表参照
通信コードの種類	35種類
通信開始方法	プレート検出方法:時間制限方式/時間無制限方式 I Dコード指定:なし、指定起動/指定非起動
動作表示LED	16個(HO、PG、BT、SD、RD、ER、TR×2、CM×2、AT×2、 OUTPUT0/1/2/3)
入出力	入力:TR0, TR1 出力:OUTPUT0~OUTPUT3(リレー)
アンテナ接続用コネクタ	10ピン丸型コネクタ(2個)
I D延長ケーブル長	別売延長ケーブル:5m/10m/20m/30m 市販ケーブルで延長時:最大1km
周辺装置接続用コネクタ	D-sub15Pメス
定格電源	DC24V±10%、1A以上
使用周囲温度	0~55℃
使用周囲湿度	35~90%(結露無きこと)
耐振動	JIS C0911準拠
耐衝撃	JIS C0912準拠
耐ノイズ性	1000Vp-p、1μs(ノイズシュミレータによる)
重量	約400g
付属品	取扱説明書1冊、D-subコネクタ(15Pオス)1個

・適合アンテナ/I Dプレート

		I Dプレート		
		DS-1PK	DS-8PK	DS-8P
アンテナ	DS-1AK	○		×
	DS-5AK	[通信速度 76.8kビット/s]		
	DS-20AK	[通信速度 76.8kビット/s]		
	DS-1A	×		○
	DS-5A	×		[通信速度 19.2kビット/s]
	DS-20A	×		[通信速度 19.2kビット/s]

○:組合せ可能、×:組合せ不可

15-2 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK)

項目	仕様		
	DS-1AK (短距離用)	DS-5AK (中距離用)	DS-20AK (長距離用)
送受信周波数	2.45GHz		
送信電力	0.141mW (-8.5dBm)	1.0mW (0.0dBm)	15.85mW (12.0dBm)
データ伝送速度	アンテナ~IDプレート間: 76.8kビット/s アンテナ~IDコントロールユニット間: 76.8kビット/s		
電波到達距離	最大200mm	最大1500mm	最大4000mm
アンテナ~IDプレート間 推奨使用距離	0~100mm	0~500mm	200~2000mm
※ 隣接アンテナ間距離	最小400mm (100mm)	最小2000mm (500mm)	最小8000mm (2000mm)
※ 隣接IDプレート間距離	最小200mm (100mm)	最小1000mm (500mm)	最小4000mm (2000mm)
付属ケーブル	ケーブル長: 3m		
接続ケーブル長	最大延長距離1km (付属ケーブル含まず)		
使用周囲温度	-20~70℃		
保存温度	-20~70℃		
耐振動	JIS C0040 ₁₉₈₇ 準拠 (10~55Hz、複振幅0.7mm、各軸2時間)		
耐衝撃	JIS C0041 ₁₉₈₇ 準拠 (50G、11ms、各軸両方向3回)		
保護構造	IEC規格 IP-65 (防塵、防噴流形)		
外周部材質	PBT樹脂 (耐油、耐溶剤)		
外形寸法 (mm)	横100×縦100×厚さ35		横140×縦140×厚さ40
重量	約600g		約950g
付属品	技術基準適合証明書 1		

※(2か所) — アンテナ~IDプレート間距離が () 値の場合です。

15-3 IDプレート (DS-1PK/8PK)

項目	仕様	
	DS-1PK	DS-8PK
適合アンテナ	DS-1AK (短距離用)、DS-5AK (中距離用)、DS-20AK (長距離用)	
送受信周波数	2.45GHz	
データ伝送速度	アンテナ～IDプレート間：76.8kビット/s	
データ記憶容量	データ領域：256バイト、システム領域：38バイト	データ領域：7552バイト、システム領域：126バイト
データ形式	任意のビットパターン	
電池寿命	保存：10年(25℃)、アクセス回数3000万回(10バイト通信)	
IDプレートの傾き	水平/垂直：±45°、回転：360°	
使用周囲温度	-20～70℃	
保存温度	-20～70℃	
耐振動	JIS C0040 ₁₉₈₇ 準拠 (10～55Hz、複振幅2mm、各軸2時間)	
耐衝撃	JIS C0041 ₁₉₈₇ 準拠 (100G、11ms、各軸両方向3回)	
保護構造	IEC規格 IP-67 (防塵、防浸形)	
外周部材質	ガラス繊維入りPBT樹脂 (耐油、耐溶剤)	
外形寸法 (mm)	横90×縦60×厚さ20	
重量	約80g	

15-4 ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK)

項目	仕様	
	DS-5CK	DS-10CK
※ ケーブル長	DS-5CK	5m
	DS-10CK	10m
	DS-20CK	20m
	DS-30CK	30m
ケーブル外装材	耐油性塩化ビニール	
接続コネクタ	IDコントロールユニット側：丸型コネクタ アンテナ側：丸型コネクタ	
最小曲率半径	20mm (繰返し屈曲不可)	

※ 30mより長いケーブル延長 (最大1km) も可能です。付録4を参照してください。

付 録

付録1 各地方総合通信局への免許申請方法

本IDプレートシステムをご使用になるときは、以下の要領で無線局免許を申請してください。

なお、申請等の詳細は総務省の電波利用のインターネットホームページを参照願います。

ホームページアドレス <http://www.tele.soumu.go.jp/>

(1) IDプレートシステムに関する電波法規制

伝送媒体として電磁誘導方式や電波方式のように電磁界を用いる場合、電波法の適用を受け、方式により免許申請の必要なものと不必要なものがあります。

IDプレートシステムは下記の③「構内無線局の移動体識別装置」に該当するため、免許申請が必要です。

① 誘導式通信設備（電波法施行規則 第44条 第1項 第2号）

- ・「当該設備のサービスイリアが $\lambda/2\pi$ の範囲で、 $\lambda/2\pi$ の地点における電界強度が $15\mu\text{V}$ 以下」であれば、誘導式通信設備として認められます。
- ・誘導式通信設備は総務大臣の許認可を必要としません。
- ・使用する周波数は数十kHzから数百kHzのものが大部分です。

参考 1GHzでは $\lambda/2\pi = 4.8\text{cm}$ となり、通信距離が不足します。

② 微弱電波通信設備（電波法施行規則 第6条）

- ・「発射する電波が著しく微弱な無線局」に該当すれば、微弱電波通信設備として認められます。
- ・微弱電波通信設備は総務大臣の許認可を必要としません。
- ・発射する電波の強さは送信装置から3mの距離に於ける電界強度で規制されます。例えば

100GHzまでの周波数範囲では、

322MHz以下……………500 $\mu\text{V}/\text{m}$ 以下

322MHz～100GHz……………35 $\mu\text{V}/\text{m}$ 以下

となっています。

参考 昭和61年7月（1986年7月）以前は、100mの距離での電界強度で規定されてきました。

③ 構内無線局の移動体識別装置（電波法施行規則 第14条）

- ・誘導式通信設備や微弱電波通信設備は総務大臣の許認可を必要としないため、手軽に利用できますが、他の無線設備からの電波に対して無防備な無線設備と言えます。
- ・他の無線設備からの影響を受けないシステムとして、昭和61年6月（1986年6月）に構内無線局の一つとして「移動体識別装置」が認められました。
- ・「2GHz帯を使用し、0.3W以下」と誘導式無線設備や微弱電波無線設備に比べ、強力な電波の発射が認められています。
- ・但し、正式な無線設備であるだけに、総務大臣の許認可が必要になりますが、簡単な手続きで無線局の開設ができ、無線従事者も必要としないように使用者の便宜が図られています。
- ・移動体識別装置の製造者は「技術基準適合制度」に基づき検査を受け、「技術基準適合証明証書」を取得したものを販売するように義務付けられています。
- ・移動体識別装置の適用を受けるシステムは専用の周波数帯を使用し、他の無線設備からの妨害を受けにくい信頼性の高いシステムであると言えます。

(2) 申請に必要な書類

書 類 名	用 紙	提出部数	記 入 例	内 容・備 考
① 無線局免許申請書	所定用紙	所定用紙－1部 コピー－1部	No.6/7ページ 参照	提出したコピーは受付番号記入後、申請者の控えとなる。
② 無線局事項書及び工事設計書	所定用紙	2部	No.7/7ページ 参照	無線設備の常置場所の住所を証明する書類(会社案内等)のコピーを添付のこと。使用アンテナの証明番号等を記載。
③ 無線システム構成図	自 由	2部	—	・系統図(システム全体のブロック図：計算機等を含む) ・敷地平面図(移動体識別装置の設置場所の簡単な平面図)
④ 設置場所を証明できる書類	—	コピー1部	—	NITの請求書、登記簿謄本など

「①無線局免許申請書」、「②無線局事項書及び工事設計書」の用紙は、総務省のホームページ(付・1ページ)からダウンロードできます。

・書類はすべて黒ペン又はワープロで記入してください。

また、提出書類はファイリング等にて、まとめて提出してください。

(3) 免許申請先

各地方総合通信局(北海道、東北、関東、信越、北陸、中部、近畿、中国、四国、九州、沖縄の全国11か所)の陸上部私設課。⇒付・4ページ参照

参考1 郵送での免許申請も可能です。

参考2 総合通信局：旧名称 電気通信監理局

(4) 申請手数料

申請	手数料
新規	1件あたり3,350円
再免許	1件あたり1,850円

・1つのシステムで複数の移動体識別装置を使用する場合、無線局は1局となります。従って、無線局免許申請は1件になります。

・再免許については、付・4ページを参照願います。

(5) 代理申請制度

使用者に代わって、システムの製造メーカー又は販売店等が代理で申請できます。

- ・代理申請の場合、(2)「申請に必要な書類」以外に使用する代表者の発行した委任状(用紙は自由、ただし用紙サイズはB5)が必要です。
- ・代理申請を依頼される場合、当社(営業部)または販売店に相談してください。
(当社営業部の住所は、各マニュアルの裏に記載しています。)

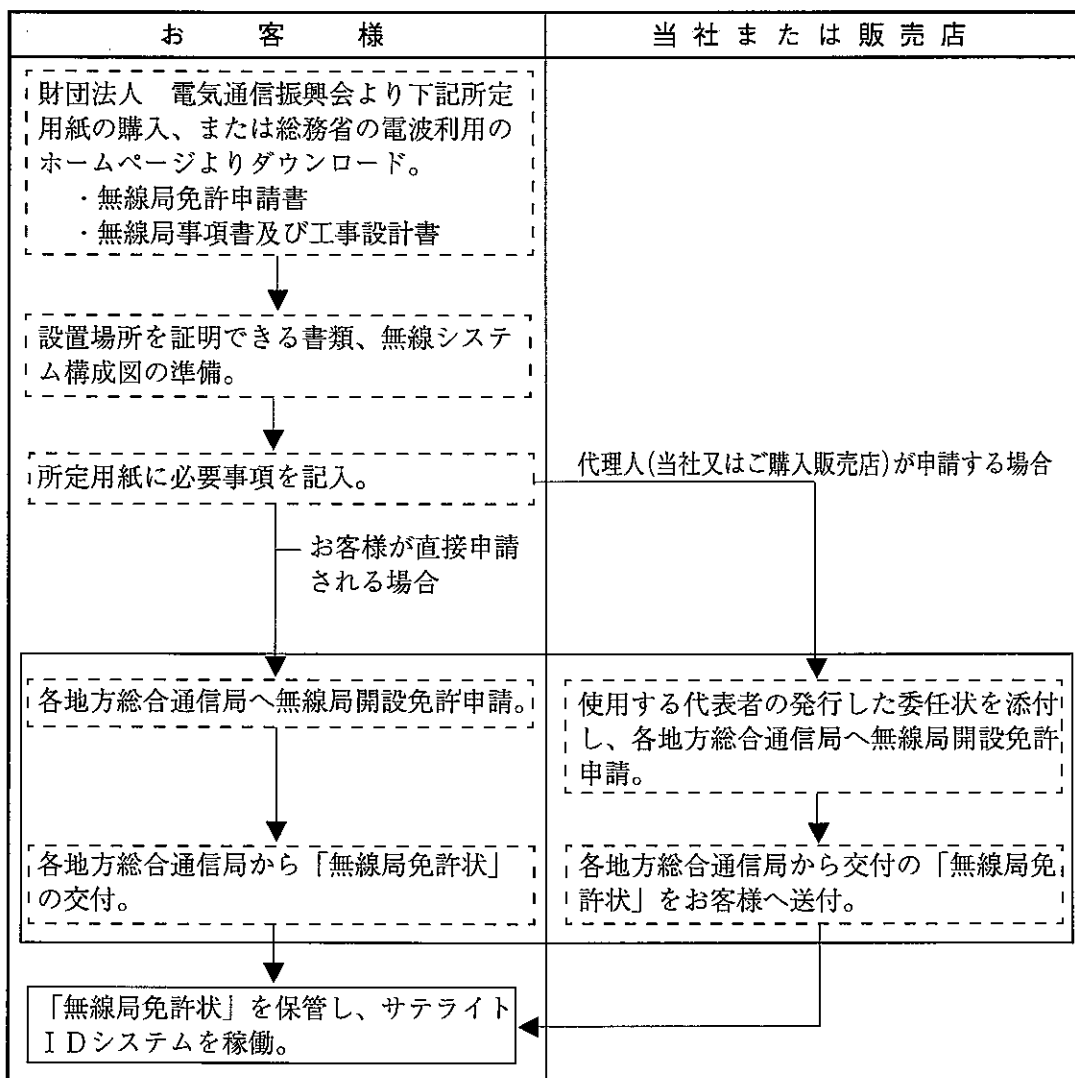
(6) 申請から免許交付までの期間

通常、1か月以内に免許状が交付されます。

(7) 免許条件の変更

免許申請時の内容から変更(社名/代表者等の変更、設置場所、使用目的、システム構成等の変更)/異動があった場合、変更届けが必要です。届けの要/不要は各総合通信局に相談してください。

(8) 各地方総合通信局への免許申請手順



(9) 電波利用料

平成5年4月1日から電波利用料制度が導入されました。

- ・IDプレートシステムの電波利用料は、1システムにつき年額600円です。
- ・電波利用料は、無線局の免許の日(翌年以降は毎年、免許の日に対応する日)から30日以内に1年分を納付する必要があります。
支払い方法等の詳細は、各地方の総合通信局にご確認願います。

(10) 免許の有効期限

免許には有効期限があります。IDプレートシステムの場合は5年です。

(11) 再免許申請

IDプレートシステムを継続して使用するためには、5年毎に再免許申請を行う必要があります。再免許の申請は免許に有効期間満了前3ヶ月以上、6ヶ月を超えない期間内に行う必要があります。

再免許申請の方法は、新規免許申請時と同じ「申請書」と「無線局事項書及び工事設計書」に、継続して無線局を運営する必要性などを記載します。

再免許申請の手数料は、1件あたり1,850円です。

■ 総合通信局の事務所一覧

事務所	所在地	電話	管轄区域
本省 (総務省)	〒100-8926 東京都千代田区霞が関1-3-2 電気通信消費者相談センター	03-5253-5900(代)	
北海道 総合通信局	〒060-8795 札幌市北区北八条西2丁目1-1	011-709-4652(代)	北海道
東北 総合通信局	〒980-8795 仙台市青葉区本町3-2-23	022-221-0682	宮城県、福島県、岩手県、 青森県、山形県、秋田県
関東 総合通信局	〒100-8795 東京都千代田区大手町2-3-2	03-3243-8674	東京都、神奈川県、埼玉県、群馬県、 千葉県、茨城県、栃木県、山梨県
信越 総合通信局	〒380-8795 長野市旭町1108	026-234-9987	長野県、新潟県
北陸 総合通信局	〒920-8795 金沢市広坂2-2-60	0762-33-4481	石川県、福井県、富山県
東海 総合通信局	〒461-8795 名古屋市東区白壁1-15-1	052-971-9620	愛知県、三重県、静岡県、 岐阜県
近畿 総合通信局	〒540-8795 大阪市中央区大手前1-5-44	06-6942-8561	大阪府、京都府、兵庫県、 奈良県、滋賀県、和歌山県
中国 総合通信局	〒730-8795 広島市中区東白島町19-36	082-222-3367	広島県、鳥取県、島根県、 岡山県、山口県
四国 総合通信局	〒790-8795 松山市宮田町8-5	089-936-5066	愛媛県、徳島県、香川県、 高知県
九州 総合通信局	〒860-8795 熊本市二の丸1-4	096-326-7865	福岡県、大分県、佐賀県、長崎県、 熊本県、宮崎県、鹿児島県
沖縄 総合通信事務所	〒900-8797 那覇市東町26-29	098-865-2306	沖縄県

■ 財団法人 電気通信振興会の事務所一覧

事務所	所在地	電話
本部	〒170-8480 東京都豊島区駒込2-3-10	03-3940-3951
北海道支部	〒003-0801 札幌市白石区菊水一条3-1-5	011-811-4334
東北支部	〒980-0014 仙台市青葉区本町3-2-26	022-265-3178
関東支部	〒170-8480 東京都豊島区駒込2-3-10	03-5907-3511
信越支部	〒380-0836 長野市南県町693-4	026-234-2402
北陸支部	〒920-0918 金沢市尾山町1-10	076-263-6243
東海支部	〒461-0011 名古屋市東区白壁1-15-1	052-961-2515
近畿支部	〒540-0036 大阪市中央区船越町1-3-5	06-6942-0598
中国支部	〒730-0004 広島市中区東白島20-8	082-223-3500
四国支部	〒790-0814 松山市味酒町1-10-2	089-941-0957
九州支部	〒860-0804 熊本市辛島町5-1	096-324-1355
沖縄支部	〒900-0025 那覇市壺川165 壺川ビル3F	098-831-9000
通信総合研究所支部	〒184-0015 東京都小金井市貫井北町4-2-1	042-322-3952

記入例

免許
無線局 申請書
~~再免許~~

年 月 日

**総合通信局長 殿

申請者

住所
本社

氏名
社名

代表者氏名

代表者名+役職名

代表者印

収入印紙貼付欄

下記の無線局を開設したいので、電波法第6条の規定により別紙の書類を添えて申請します。
~~の再免許を受けたいので、無線局免許手続規則第16条~~

記

① 無線局の種別及び局数	② 識別信号	③ 免許の番号	④ 免許の年月日	⑤ 備考
構内無線局 局数 1	空欄	空欄	空欄	(DS-5AK) 0.0022W : 1局 × 3350円

- 注1 免許又は再免許のいずれかの不要の文字を抹消すること。
- 2 施行規則第51条の15第1項第1号に掲げる無線局の免許の申請をする場合は、同項に規定する所轄地方総合通信局長(沖縄総合通信事務所長を含む。)にあること。
- 3 申請者の欄の記載は、次によること。
- (1)住所については、法人又は団体の場合は、本店又は主たる事務所の所在地を記載すること。
 - (2)氏名については、法人または団体の場合は、その商号又は名称並びに代表者の役職名及び氏名を記載し、代表者の印を押すこと。ただし、申請者が国の機関、地方公共団体、法律により直接に設立された法人及び特別の法律により特別の設立行為をもって設立された法人の場合は、代表者の氏名の記載を要しない。
 - (3)申請者が外国人である場合は、住所については、国籍及び日本における居住地を記載し、氏名については自筆により記載したときは、押印を省略することができる。
 - (4)代理人による申請の場合は、申請者に関する必要事項を記載するとともに、当該代理人の住所の郵便番号及び電話番号を付記すること。
- 4 収入印紙については、次によること。
- (1)複数の無線局を申請する場合は、「①無線局の種別及び局数」の欄の記載事項に対応して、手数料の内訳を記載すること。
(記載例) 10W 1局×9,000円
1W 6局×4,000円
合計 33,000円
 - (2)第8条の2の規定により合算した額に相当する収入印紙を貼る場合は、申請書の余白に該当合算した額の内訳を記載すること。
 - (3)該当欄に全部を貼付できない場合は、別紙に貼付する旨を記載し、日本工業規格A列4番の用紙に貼付すること。
- 5 ①の欄から④の欄までの記載は、次によること。
- (1)①の欄は、第2条1項及び第2項に掲げる無線局の種別を記載し、第15条の2の2第1項又は第2項の規定により一括して申請を行う場合は、無線局の種別ごとの局数を併せて記載すること。この場合において、放送局にあっては放送の種類を付記すること。
 - (2)②の欄から④の欄までは、再免許の申請の場合に限り、現に免許を受けている無線局について、①の欄の記載事項に対応して記載すること。
- 6 第15条の4第1項又は第15条の5第1項の規定の適用がある無線局の場合において、免許状及び第15条の4第2項又は第15条の5第2項において準用する第8条第2項の書類(再免許の無線局にあっては、免許状及び第15条の4第2項又は第15条の5第2項において準用する第8条第2項の書類)の郵送をそれぞれ希望するときは、申請者又は代理人の住所の郵便番号、住所及び氏名を記載した返信用封筒を申請書に添付すること。
- 7 用紙は、日本工業規格A列4番とし、当該欄に全部を記載することができない場合は、その欄に別紙に記載する旨を記載し、この様式に定める規格の用紙に適宜記載すること。

記入例

無線局事項書及び工事設計書				※整理番号					
申請(届出)の区分	無線局の種類別	無線局の数	免許の番号	運用開始の予定期日	記入				
<input checked="" type="checkbox"/> 開設 <input type="checkbox"/> 変更 <input type="checkbox"/> 再免許	LO	1 局分	空欄	最初の免許の年月日	空欄				
申請(届出)を必要とする理由	空欄								
氏名又は名称	フリガナ コード [空欄]	記入							
住所	フリガナ 都道府県-市区町村コード [空欄]	記入 郵便番号() 電話番号()							
無線局の目的	コード [空欄]	構内無線業務用							
免許の年月日	空欄	免許の有効期間	空欄	無線設備の工事落成の予定期日	記入				
通信の相手方	免許人所属の無線設備			通信事項	構内無線業務に関する事項				
無線設備の <input type="checkbox"/> 設置場所 又 <input checked="" type="checkbox"/> 常置場所	フリガナ 都道府県-市区町村コード [空欄]	住所、会社名、〇〇工場等							
移動範囲	空中線の位置 コード [空欄]	東経度分秒	北緯度分秒	通信所等別紙有	<input type="checkbox"/> ★				
識別信号	空欄								
電波の型式並びに希望する周波数の範囲及び空中線電力	A1D NON 2448.875MHz 0.0022W								
添付図面	<input type="checkbox"/> 回線経路図 <input type="checkbox"/> 通信路構成図 <input type="checkbox"/> 業務区域を示す図 <input type="checkbox"/> 周波数配列図 <input type="checkbox"/> 宇宙通信系概念図 ★								
通信方式	コード[空欄]	空欄							
<input type="checkbox"/> 型式検定 又 <input checked="" type="checkbox"/> 技術基準適合証明	番 号	製 造 番 号	A T I S 番 号						
	証明証書の番号 ADA…… (複数ある場合は別紙)	8700…… (複数ある場合は別紙)	空欄						
空中線系	空 中 線			給 電 線 等		備 考			
	空中線型式等	海拔高	地上高	利得	給電線損失	その他損失	共用器損失	指向方向	主放射角度の幅
	基本コード - 付加コード - 偏波面コード []-[]-[] []-[]-[] []-[]-[]								
附属装置	[CON]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
その他の工事設計	空欄								
備考	2448.875MHzは2427MHz~2470.75MHzの中心周波数			※処理欄	産業別コード [] 処理年月日 空欄				

パソコン、PLCの場合

★ 記入不要

MEMO

付録2 ASCII (JIS) コード表

(1) 2進数/16進数用

・ASCIIコード表の使い方

大文字のAは上位ビット「4」と下位ビット「1」の場所にあります。

よって、AのASCIIコードは「4 1(H)」となります。

		上位ビット					
		0	1	2	3	4	5
下位ビット	0						
	1					A	
	2						
	3						

		上位ビット																
		16進	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
下位ビット	16進	2進	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
	0	0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p			SP	ー	タ	ミ		
	1	0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			。	ア	チ	ム		
	2	0010	STX	DC2	″	2	B	R	b	r			「	イ	ツ	メ		
	3	0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			」	ウ	テ	モ		
	4	0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t			、	エ	ト	ヤ		
	5	0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u			・	オ	ナ	ユ		
	6	0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v			ヲ	カ	ニ	ヨ		
	7	0111	BLE	ETB	′	7	G	W	g	w			ア	キ	ヌ	ラ		
	8	1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x			イ	ク	ネ	リ		
	9	1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			ウ	ケ	ノ	ル		
	A	1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			エ	コ	ハ	レ		
	B	1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{			オ	サ	ヒ	ロ		
	C	1100	FF	FS	,	<	L	¥	l	|			ヤ	シ	フ	ワ		
	D	1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}			ユ	ス	ヘ	ン		
	E	1110	SO	RS	.	>	N	^	n	—			ヨ	セ	ホ	°		
	F	1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL			ツ	ソ	マ	°		

・本コード表はJIS規格のもので未定義部分は省略します。

(2) 8進数用

・ASCIIコード表の使い方

大文字のAは上位2桁「10」と下位1桁

「1」の場所にあります。

よって、AのASCIIコードは8進数

「101(8)」となります。


		上位											
		04	05	06	07	08	10	11	12				
下 位	0												
	1								A				
	2												

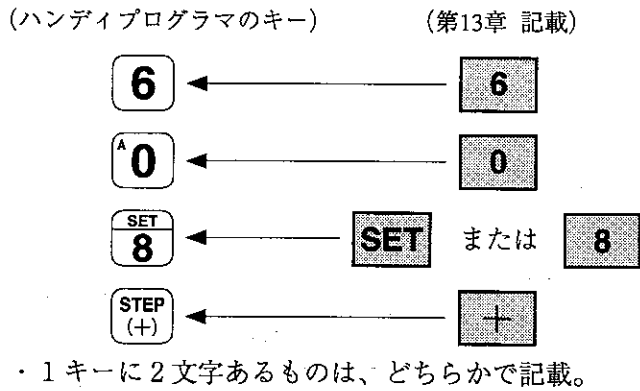
		上位2桁															
		8進	00	01	02	03	04	05	06	07	10	11	12	13	14	15	16	17
下 位 一 桁	0	NUL	BS	DLE	CAN	SP	(	0	8	@	H	P	X	`	h	p	x
	1	SOH	HT	DC1	EM	!	)	1	9	A	I	Q	Y	a	i	q	y
	2	STX	LF	DC2	SUB	⋄	*	2	:	B	J	R	Z	b	j	r	z
	3	ETX	VT	DC3	ESC	#	+	3	;	C	K	S	[	c	k	s	{
	4	EOT	FF	DC4	FS	\$	,	4	<	D	L	T	¥	d	l	t	|
	5	ENQ	CR	NAK	GS	%	-	5	=	E	M	U	]	e	m	u	}
	6	ACK	SO	SYN	RS	&	.	6	>	F	N	V	^	f	n	v	~
	7	BLE	SI	ETB	US	'	/	7	?	G	O	W	_	g	o	w	DEL

		上位2桁															
		8進	20	21	22	23	24	25	26	27	30	31	32	33	34	35	36	37
下 位 一 桁	0					SP	イ	ー	ク	タ	ネ	ミ	リ				
	1					。	ウ	ア	ケ	チ	ノ	ム	ル				
	2					「	エ	イ	コ	ツ	ハ	メ	レ				
	3					」	オ	ウ	サ	テ	ヒ	モ	ロ				
	4					´	ヤ	エ	シ	ト	フ	ヤ	ワ				
	5					・	ユ	オ	ス	ナ	ヘ	ユ	ン				
	6					ヲ	ヨ	カ	セ	ニ	ホ	ヨ	°				
	7					ア	ツ	キ	ソ	ヌ	マ	ラ	°				

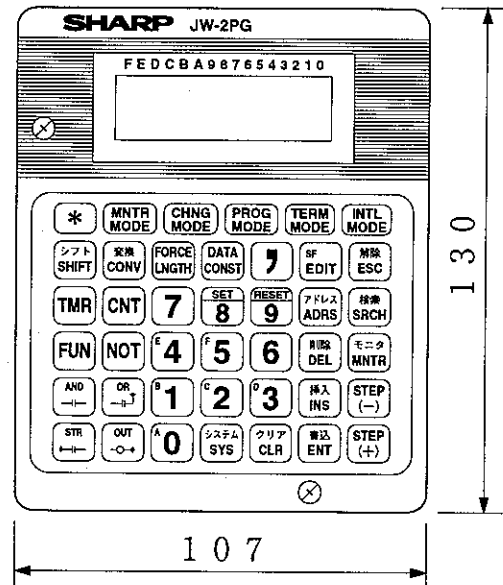
・本コード表はJIS規格のもので未定義部分は省略します。

付録3 ハンディプログラマのキー配置図

「第13章 周辺装置の使用法」では、ハンディプログラマ JW-2PG/12PG/11PG/10PG のキーは下記のように各キーの文字を  で囲んで記載しています。



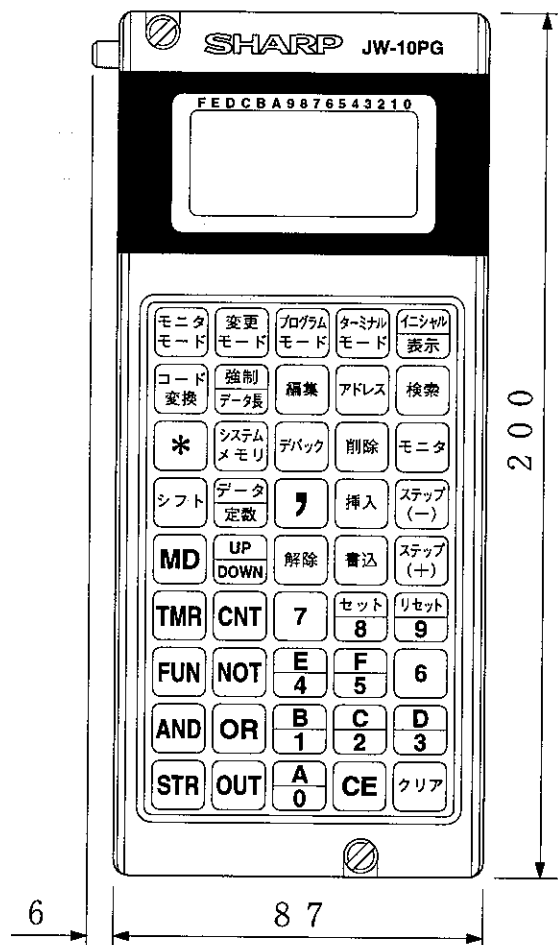
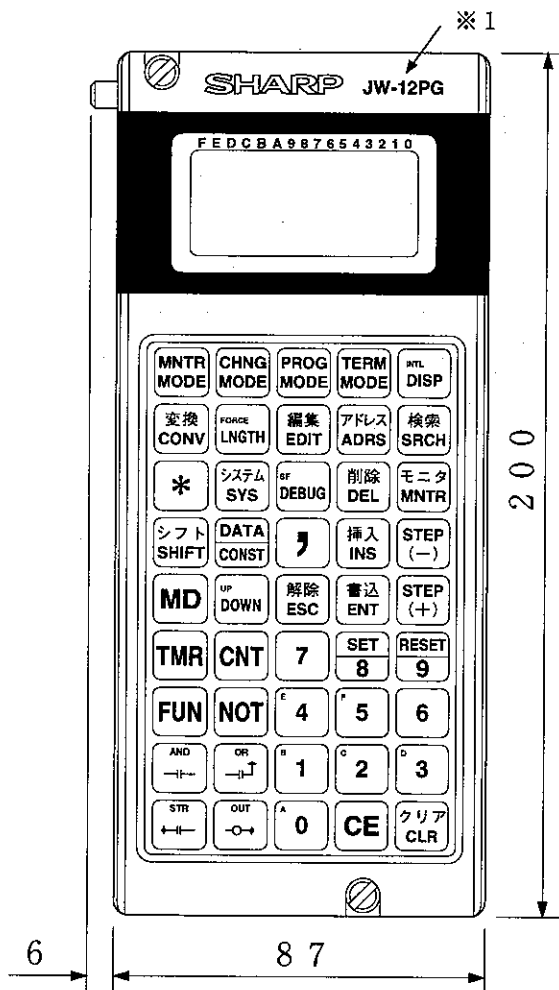
JW-2PG (単位: mm)



JW-12PG

JW-11PG

JW-10PG ※2



※1 JW-11PGの場合、JW-11PGとなります。

※2 JW-10PGのキーはJW-12PG/11PGとキー配置が同じです。対応して参照願います。

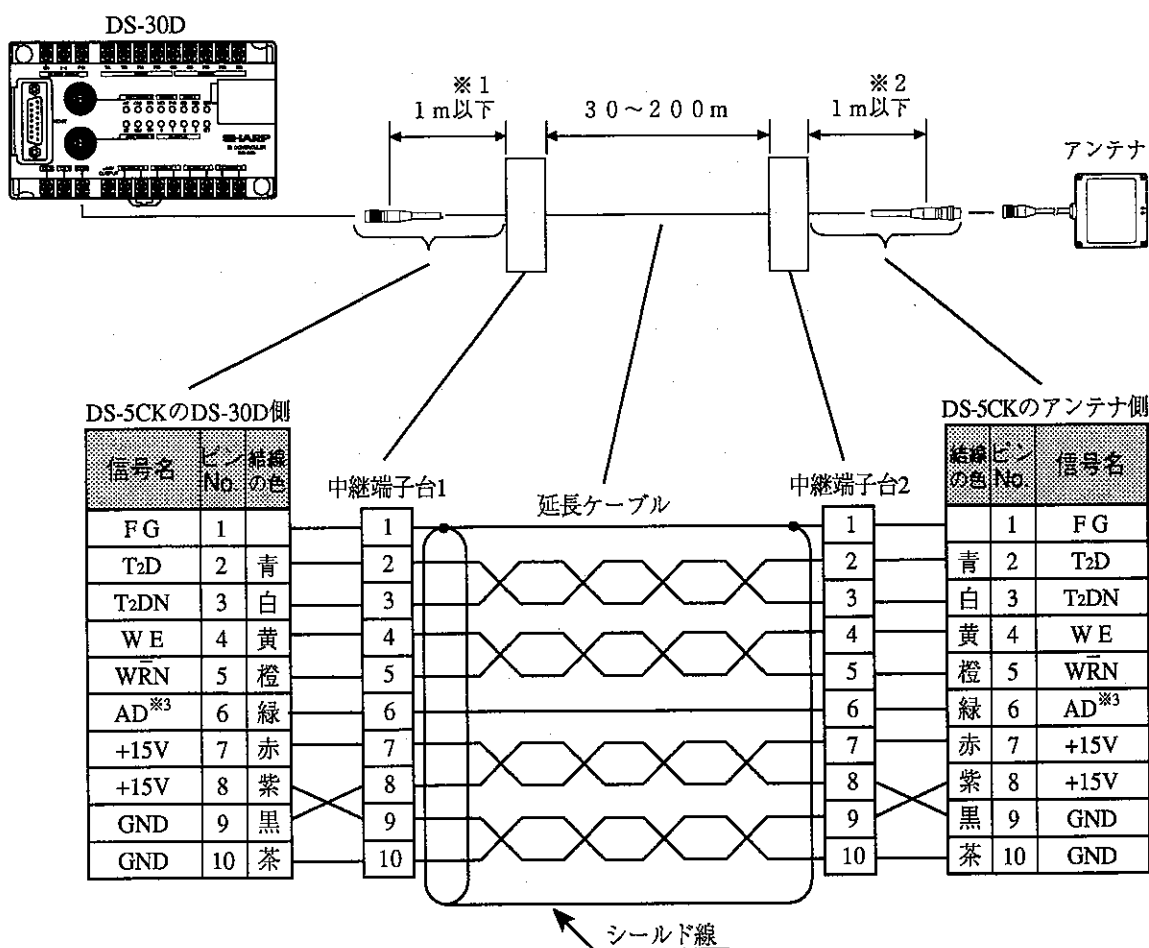
付録4 ID延長ケーブルの延長方法

DS-30D～アンテナ間の接続ケーブルは、標準品としてDS-5CK（5 m）、DS-10CK（10 m）、DS-20CK（20 m）、DS-30CK（30 m）があります。

DS-30CK（30 m）より長いものが必要な場合、以下の方法（DS-5CKを使用）により最大1 kmまで延長できます。

(1) 30～200 mの延長

導体サイズが0.5～1.25 mm²程度のケーブルで延長します。



※1 DS-5CKのDS-30D側を1 m以下に切断。

※2 DS-5CKのアンテナ側を1 m以下に切断。

※3 (2 か所) AD(アンテナ電源監視)の信号はGNDとペアにする。

※4 延長ケーブルについて

① 推奨ケーブル

誘導障害に強く、軽量で仕上り外径の細い計装用ケーブルが最適です。

日立電線製 KPEV-S□□-5Pまたは相当品 (□□：導体サイズ)

② 最大延長ケーブル長

DS-30Dからアンテナへの供給電源の電圧降下がケーブル長に比例して大きくなります。その電圧降下が1 V以下となるよう次ページの計算例を参考に、延長ケーブルの導体サイズとケーブル長を検討してください。

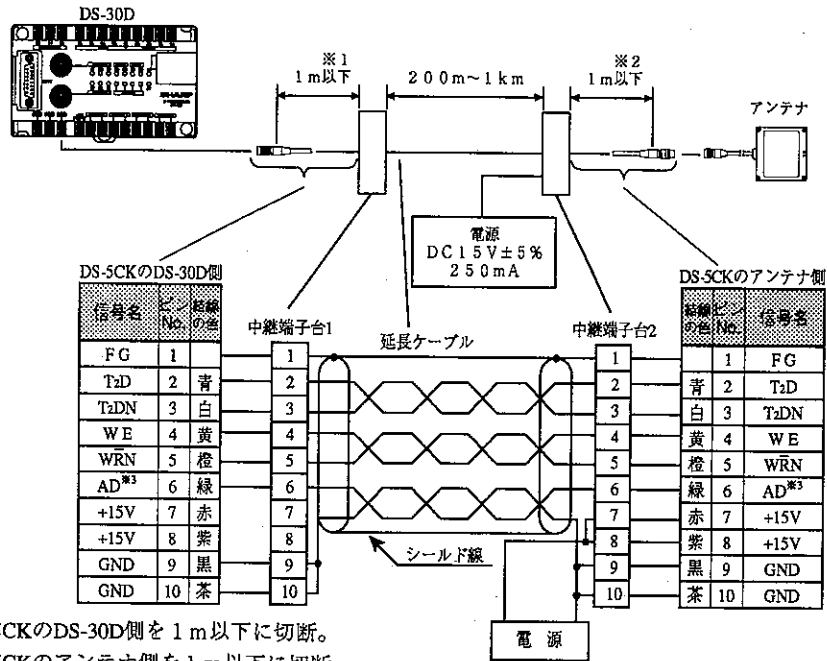
付

(2) 200m~1kmの延長

導体サイズが0.5mm²程度のケーブルで延長します。

アンテナへの電源はDS-30Dから供給するのではなく、アンテナの近くにDC15V電源を設置して供給します。ただし、DS-30Dの外部電源端子にDC24Vを接続する必要があります。

DS-30Dとアンテナ間のケーブルは通信のみに使います。



※1 DS-5CKのDS-30D側を1m以下に切断。

※2 DS-5CKのアンテナ側を1m以下に切断。

※3 推奨ケーブルは日立電線製KPEV-S0.5-3Pまたは相当品。

計算例

※4 ②最大延長ケーブル長（前ページ）の計算例を示します。

電源用芯線は「2本使い」とすると、 $R_D = R_r \times (L_m \div 1000) \times 2 \div 2$ より

最大ケーブル長 L_m [m] = $(R_D \times 1000) \div R_r$

R_D [Ω] : 延長ケーブル (往復) の許容導体抵抗
 $R_D = E_D \div I_s = 1 \div 0.25 = 4$ [Ω]
 E_D [V] : DS-30D~アンテナ間の許容電圧降下 (最大1V)
 I_s [A] : アンテナの消費電流 (0.25A)

R_r [Ω] : 使用温度で1km当りの導体抵抗
 $R_r : R_{20} \{1 + \alpha_{20} (T - 20)\}$
 R_{20} [Ω/km] : 20℃における導体抵抗
 α_{20} : 温度係数 (0.00393)
 T [℃] : 使用温度

よって、 L_m [m] = $4000 \div R_r$

次表に $T = 70$ [℃] のときの計算例を示します。

導体サイズ [mm ²]	0.5	0.75	0.9	1.25
R_{20} : 20℃における導体抵抗 [Ω/km]	34.0	25.5	21.7	17.2
R_{70} : 70℃における導体抵抗 [Ω/km]	40.7	30.5	26.0	20.6
最大ケーブル長 [m]	98	131	154	194
仕上り外径 [mm]	13.0	13.5	14.0	15.0

[あ]

アクティブ積算時間 1 10・12
 アクティブ積算時間 2 (動作表示灯：点灯中) 10・12
 アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK) 4・3
 アンテナスキャン方式 9・22
 アンテナスキャン方式 (プログラム例) 12・5
 位置関係 5・1
 異常と対策 14・1
 異常履歴 10・19
 移動速度 (IDプレート) 5・9
 エラーLED 14・2
 エラーコード 14・3
 エラーメッセージ 13・20
 エラーレスポンス 14・1
 エラーレスポンスのエラーコード、エラー付属情報 14・3
 エラー解除 14・2
 エラー付属情報 14・6
 応答時間 (RI) 10・20

[か]

書込 11・29
 書込プロテクト 10・13
 各部のなまえとはたらき 4・1
 クリア 11・34
 クリア (プログラマ) 13・15
 コピー 10・4、11・39
 コピー (プログラマ) 13・16
 コマンド (通信動作別) 11・24
 コマンド重複処理 9・27
 コマンド駐在方式 (プログラム例) 12・2
 コマンド駐在方式 9・11
 コマンド登録方式 (プログラム例) 12・3
 コマンド登録方式 9・16

[さ]

サムチェック 11・3
 システム構成 3・1
 周囲温度 5・12
 周辺装置の使用法 13・1
 出力指示 10・6
 受信禁止時間 10・12
 仕様 15・1
 使用方法 8・1
 障害物による影響 5・2
 照合 10・4
 診断 11・42

診断 (プログラマ) 13・18
 時刻の読出/設定 (プログラマ) 13・12
 実行アンテナ番号 11・2
 終了レスポンス (通信動作別) 11・24
 スイッチ設定 (DS-30D) 8・2
 随時実行方式 9・7
 随時実行方式 (プログラム例) 12・1
 接続 (DS-30Dとアンテナ) 6・5
 設置条件 5・1
 属性 11・16
 属性の設定値 11・18

[た]

耐屈曲性 (アンテナケーブル) 5・14
 耐振動性、耐衝撃性 5・14
 耐薬品性、耐溶剤性 5・13
 通信シーケンス
 随時実行方式+オートレスポンス方式(通信正常終了時) 9・7
 随時実行方式+レスポンス要求方式(通信正常終了時) 9・9
 コマンド駐在方式+オートレスポンス方式 9・11
 コマンド駐在方式+レスポンス要求方式 9・14
 コマンド登録方式+オートレスポンス方式 9・17
 コマンド登録方式+レスポンス要求方式 9・20
 アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式 9・23
 アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式 9・25
 通信開始方法 (アンテナ～IDプレート間) 11・16
 通信起動方式 (ホスト～DS-30D間の通信方式) 9・2
 通信起動方式 (DS-30Dのメモリ) 10・20
 通信コード 11・14
 通信時間履歴 10・18
 通信手順 (ホスト～DS-30D間の通信方式)
 随時実行方式+オートレスポンス方式 9・7
 随時実行方式+レスポンス要求方式 9・9
 コマンド駐在方式+オートレスポンス方式 9・11
 コマンド駐在方式+レスポンス要求方式 9・13
 コマンド登録方式+オートレスポンス方式 9・16
 コマンド登録方式+レスポンス要求方式 9・19
 アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式 9・22
 アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式 9・24
 通信制限時間 10・16
 通信動作 (プログラマによる) 13・2
 通信動作 (ホスト～IDプレート間) 10・1
 通信動作の内容 10・1
 通信動作の範囲設定 11・21
 通信動作回数 10・12
 通信動作登録 10・17

通信フォーマット (ホスト～DS-30D間)

- 形式 11・1
- 設定必要項目 11・14
- 内容 11・13

通信方式 (ホスト～DS-30D間) 9・1

通信方式別手順

- ・ 随時実行方式
 - オートレスポンス方式 11・5
 - レスポンス要求方式 11・6
- ・ コマンド駐在方式
 - オートレスポンス方式 11・7
 - レスポンス要求方式 11・8
- ・ コマンド登録方式
 - オートレスポンス方式 11・9
 - レスポンス要求方式 11・10
- ・ アンテナスキャン方式
 - オートレスポンス方式 11・11
 - レスポンス要求方式 11・12

電気通信監理局への免許申請方法 付・1

電源の配線 7・6

電池寿命 (IDプレート) 5・11

電池電圧低下警告 14・7

データコード (DCD) 11・23

データ設定 (通信フォーマット) 11・23

データ領域 (IDプレートのメモリ) 10・11

とくに注意していただきたいこと 2・1

時計の現在時刻 10・18

取付方法

- IDコントローラ (DS-30D) の取付 6・1
- アンテナ (DS-1AK/5AK/20AK) の取付 6・2
- IDプレート (DS-1PK/8PK) の取付 6・4

取付間隔 (アンテナ、IDプレート) 5・7

登録 (通信フォーマット) 11・15

動作表示灯の設定 10・16

動作表示灯の点灯設定時間 10・12

[は]

配線方法

- 電源の配線 7・6
- ホスト～DS-30D間の配線 7・2
- DS-30D～トリガ入力機器間の配線 7・4
- DS-30D～出力機器間の配線 7・4

表示ランプ 4・2

フリー領域 (DS-8PKのみ) 10・11

ブロックチェック 10・5

プレート検出方法 11・16

プレート自己診断 10・5

プログラムのキー配置図 付・10

プログラマ

操作項目 (通信動作別) 13・5

操作手順 13・6

プログラム例 12・1

ホスト側フロー

随時実行方式+オートレスポンス方式 9・8

随時実行方式+レスポンス要求方式 9・10

コマンド駐在方式+オートレスポンス方式 9・12

コマンド駐在方式+レスポンス要求方式 9・15

コマンド登録方式+オートレスポンス方式 9・18

コマンド登録方式+レスポンス要求方式 9・21

アンテナスキャン方式+オートレスポンス方式 9・23

アンテナスキャン方式+レスポンス要求方式 9・26

[ま]

密閉性 5・13

メモリ

IDプレート 10・10

DS-30D 10・14

[や]

読出 11・24

[ら]

リトライ回数履歴 10・18

レスポンス返送方式 9・6

[A, B, C……]

ASCII (JIS) コード表 付・8

DCD (データコード) 11・23

DS-30Dの読出/書込 (プログラマ) 13・11

DS-30D自己診断 10・5

IDコード 10・11

IDコードの読出/書込 (プログラマ) 13・10

IDコード指定 11・17

IDコード返送指定 11・17

IDコントローラ (DS-30D) 4・1

IDプレート (DS-1PK/8PK) 4・4

IDプレートの読出/書込 (プログラマ) 13・8

IDプレート製造年月 10・12

ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK) の接続 6・6

ID延長ケーブル (DS-5CK/10CK/20CK/30CK) 4・4

ID延長ケーブルの延長方法 付・11

PRO:プロテクト設定 (通信フォーマット) 11・15

「DS-30D→プレート」(照合付)書込 (プログラマ) 13・14

「DS-30D←プレート」(照合付)読出 (プログラマ) 13・13

シャープマニファクチャリングシステム株式会社

本 社 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号

● インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
<http://www.sharp.co.jp/sms/>