

ウェアラブル二次元/RFID リーダライタ

WIT-120-T2

コマンド仕様書

版数	日付	内容
1.0	2011-03-23	初版
1.1	2011-07-27	・I・CODE-SLI で INVENTORY コマンドを使用する場合の注記を追加。

目次

変更履歴.....	2
目次.....	3
1. 概要.....	7
2. インターフェース仕様.....	7
2-1. 通信手段.....	7
2-2. 通信条件.....	7
2-3. 起動と停止.....	7
3. プロトコルシーケンス.....	8
3-1. 主局と従局.....	8
3-2. 端末の制御.....	8
3-2-1. コマンドドリブンモード.....	8
3-2-2. キードリブンモード.....	9
3-3. キーイベントの取得.....	9
3-4. コマンドシーケンス.....	9
3-4-1. ノーマルコマンド.....	10
3-4-2. タグスルーコマンド.....	11
3-5. 誤り回復手順.....	11
4. ユーザーインターフェイス仕様.....	12
5. フレーム形式.....	13
5-1. 制御キャラクター一覧.....	13
5-2. ノーマルコマンドフレーム形式.....	13
5-2-1. ホスト機器 → 端末 (コマンド).....	13
5-2-2. 端末 → ホスト機器 (レスポンス).....	13
5-3. タグスルーコマンドフレーム形式.....	14
5-3-1. ホスト機器 → 端末 (コマンド).....	14
5-3-2. 端末 → ホスト機器 (レスポンス).....	14
5-4. 各フレーム項目の説明.....	15
5-5. データの透過処理.....	15
5-6. エラーレスポンス.....	16
5-7. イベントフレーム形式.....	16
5-7-1. 端末 → ホスト機器 (イベント).....	16
6. コマンドの使用方法.....	19
6-1. コマンド一覧.....	19
6-2. 衝突回避アルゴリズム.....	20
6-3. コマンド処理フロー.....	21

7. コマンド詳細	22
7-1. 基本コマンド	22
7-1-1. INITIALIZE コマンド	22
7-1-2. SETCONFIG コマンド	24
7-1-3. GETCONFIG コマンド	26
7-1-4. VERSION コマンド	28
7-1-5. RFPOWEROFF コマンド	29
7-1-6. TAGRESET コマンド	30
7-1-7. TAG-SENSE コマンド	31
7-1-8. SET-USR-IF コマンド	33
7-1-9. GET-USR-IF コマンド	35
7-1-10. Message コマンド	37
7-1-11. Operation-WIT コマンド	39
7-1-12. GetBatLev コマンド	41
7-1-13. RFSLEEP コマンド	42
7-1-14. STOP コマンド	43
7-1-15. SET-BARCFG コマンド	44
7-1-16. KeyAssign コマンド	47
7-1-17. TRGMODE コマンド	49
7-1-18. Read Barcode コマンド	51
7-1-19. SET-TAGADDR コマンド	53
7-1-20. Read RfTag コマンド	55
7-1-21. SET-SYSEVENT コマンド	57
7-1-22. SET-GSENSOR コマンド	59
7-2. ISO タグコマンド	61
7-2-1. INVENTORY コマンド (必須コマンド)	61
7-2-2. STAYQUIET コマンド (必須コマンド)	63
7-2-3. Read single block コマンド (任意コマンド)	64
7-2-4. Write single block コマンド (任意コマンド)	66
7-2-5. Lock block コマンド (任意コマンド)	68
7-2-6. Read multiple block コマンド (任意コマンド)	70
7-2-7. Write multiple block コマンド (任意コマンド)	72
7-2-8. Select コマンド (任意コマンド)	74
7-2-9. Reset to ready コマンド (任意コマンド)	75
7-2-10. Write AFI コマンド (任意コマンド)	76
7-2-11. Lock AFI コマンド (任意コマンド)	78
7-2-12. Write DSFID コマンド (任意コマンド)	79
7-2-13. Lock DSFID コマンド (任意コマンド)	80
7-2-14. Get system information コマンド (任意コマンド)	81
7-2-15. Get multiple block security status コマンド (任意コマンド)	83
7-3. タグスルーコマンド	85
7-3-1. Read single block コマンド (タグスルーコマンドの例)	85

Appendix A タグアクセス仕様.....	87
A-1: フレーム伝送とパラメータフィールド.....	87
A-2: 省電力モードの概念.....	87
A-2-1. タグ通信への影響.....	87
Appendix B コマンドコード一覧.....	88
B-1: コマンドクラスコード一覧.....	88
B-2: 基本コマンドコード一覧.....	88
B-3: ISO コマンドコード一覧.....	89
B-4: タグスルーコマンド一覧.....	89
Appendix C ステータスコード一覧.....	90
C-1: 実行ステータスコード一覧.....	90
Appendix D BCC の計算.....	91
D-1: BCC の計算方法.....	91
D-2: C 言語による計算例.....	91
Appendix E LCD キャラクタコード表.....	92
Appendix F Bluetooth 通信切断時の処理例.....	93
Appendix G キーコード一覧表.....	94

- 本書に記載された製品の使用もしくは本資料記載の情報の使用に際し、これに起因する損害またはその他の権利侵害に関して弊社はその責を負うものではありませんのであらかじめご了承ください。
- 本書によって弊社もしくは第三者の有する知的所有権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 本書の一部または全部を弊社に無断で転載、複製、第三者へ開示することを禁じます。
- 記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

1. 概要

ウェアラブル二次元/RFID リーダライタ WIT-120 シリーズ(以下端末と呼ぶ)は、一次元/二次元コード(以下バーコードと呼ぶ)の読み取り機能と、ISO/IEC 15693 仕様の RFID チップ(以下 RF タグと呼ぶ)へのリード/ライトアクセス機能を有するウェアラブル型端末である。

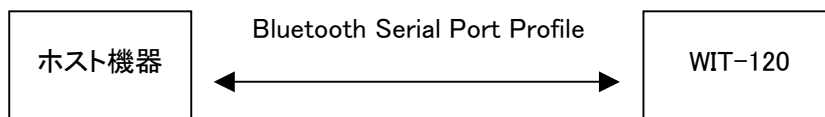
本機器の動作は、Bluetooth Serial Port Profile で接続されたホスト機器からコマンドを送信することによってコントロールすることができる。

本仕様書では、ホスト機器と端末間の通信プロトコルとコマンド仕様について解説する。

2. インターフェース仕様

2-1. 通信手段

ホスト機器と端末間の通信手段には Bluetooth Serial Port Profile を使用する。



2-2. 通信条件

ホスト機器側で Bluetooth Serial Port Profile がサポートされていることが条件となるため、ホスト機器として Bluetooth が標準搭載された機器を使用するか、または、Bluetooth 機能を有したオプション機器(通信カードなど)をホスト機器に装着する事が必要である。

ホスト機器と端末間の通信条件はホスト機器の Bluetooth デバイスの通信条件に依存する。

2-3. 起動と停止

端末は電源を入れるとホストからの接続待ち状態になり、<セツクマチ>と表示される。表示を確認後、ホスト機器から Bluetooth Serial Port Profile を使用して端末に接続を行う。

接続が成功すると端末の LINK LED が点灯する。接続成功後はホスト機器と端末間はシリアル通信が可能となる。

ホスト機器と端末との間の Bluetooth 接続が切断されると、ホスト機器は端末とコマンド通信が出来なくなる。

切断はホスト機器からの故意の切断、通信距離範囲を超えた場合の切断*1、電波状況が悪化した場合の切断*2 がある。ホスト機器の電源を落とした場合も、接続が切断される。

*1 *2 の切断については[Appendix F](#)に処理例を示す。

3. プロトコルシーケンス

3-1. 主局と従局

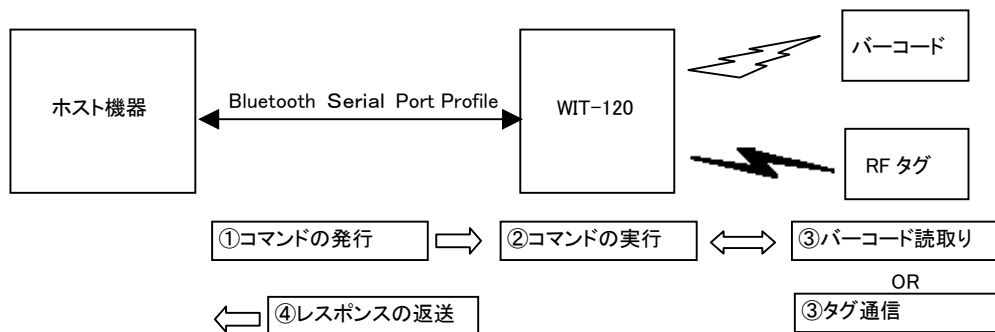
ホスト機器と端末間の Bluetooth Serial Port Profile 接続が成功した後は、ホスト機器と端末は 1 対 1 の対向通信となる。通信を開始する際は必ずホスト機器からの Bluetooth 接続要求が起点となる。従って、通信上の主局（マスター）は常にホスト機器であり、端末は従局（スレーブ）として動作する。

3-2. 端末の制御

端末は、Bluetooth の接続後、ホスト機器からのコマンド待機状態となる。ホスト機器は、端末にコマンドを送信することによって、端末の動作を制御する。バーコードおよび RF タグからデータを読み取り、これをホスト機器に収集する場合、端末はコマンドドリブンとキードリブンのいずれかの動作を選択することが可能である。以下にそれぞれの基本的な制御方法について説明する。

3-2-1. コマンドドリブンモード

ホスト機器は、端末に対してコマンドフレームを送信することにより、バーコードの読み取りやタグのリード/ライトなどの処理を実行することができる。端末は、コマンドを受け取ると所定の処理を実行し、結果をレスポンスフレームに格納してホスト機器に返送する。その後、次のコマンドが送信されるまで待機する。基本的にコマンドとレスポンスは 1 対 1 に対応している。このようにコマンドを唯一のトリガとして動作するモードをコマンドドリブンモードと呼び、下図の①～④の手順で行う。

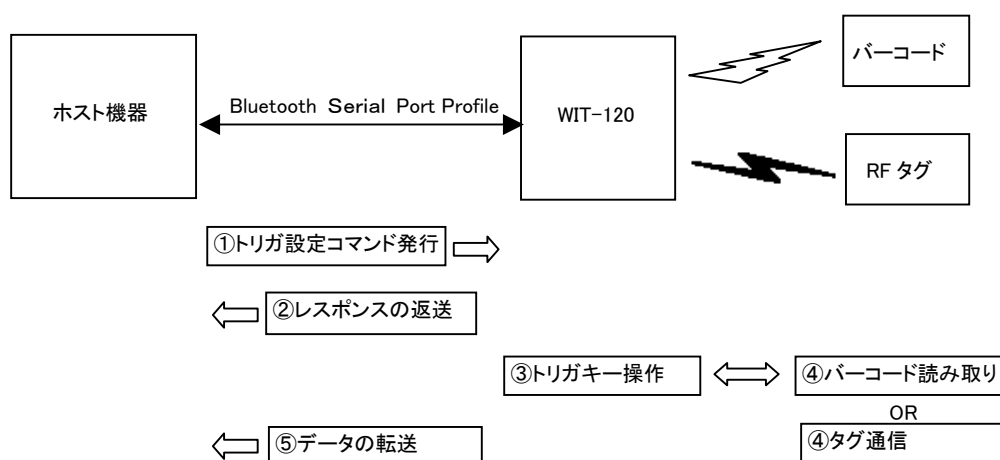


- ①コマンドフレームの送信
- ②コマンドの実行
- ③バーコードの読み取りまたはタグへのアクセス（コマンドが内部コマンドの場合は行わない）
- ④レスポンスフレームの返送

3-2-2. キードリブンモード

ホスト機器は、端末に対し KeyAssign コマンド/TRGMODE コマンドを送信し、トリガキーによる読み取り操作を有効にすることができる。この場合、端末はトリガキーを操作することによって、バーコードの読み取り、またはタグの読み取りを行い、読み取ったデータを非同期にホスト機器へ送信する。ホスト機器側では、トリガキー有効時は常に受信データ待機状態にしておかなければならない。端末の出荷時設定では、トリガキーはデフォルトで有効となっている。(システムメニューの“キードリブン設定”で変更可)

端末はトリガキー有効時であっても、ホスト機器からのコマンドを受け付ける。このため、読み取ったタグデータに対応して直後に書き込み操作を行ったり、任意のタイミングでトリガキーを無効に戻すことが可能である。このようにキー操作とコマンドのいずれかをトリガとして動作するモードをキードリブンモードと呼ぶ。トリガキー操作による処理フローは下図の①～⑤の手順となる。



- ①キーアサイン/トリガモード設定コマンドの発行
- ②キーアサイン/トリガモード設定コマンドへのレスポンス返送
- ③トリガキーの操作
- ④バーコードの読み取りまたはタグへのアクセス
- ⑤読み取りデータの転送(イベントフレーム)

3-3. キーイベントの取得

端末は、本体上面の 4 つのキーと本体左右側面のトリガキーで、合わせて 6 つのファンクションキーを有する。これらのキーには、KeyAssign コマンドにより異なる機能を割り当てることが可能である。イベントキーの機能を割り当てた場合、作業者がキーを押下すると非同期にホスト機器へイベントフレームを送信する。ホスト機器はこれらのキーイベントを監視し、キー押下をきっかけとして端末に RF タグの読み取り/書き込みなどの制御コマンドを送信することができる。

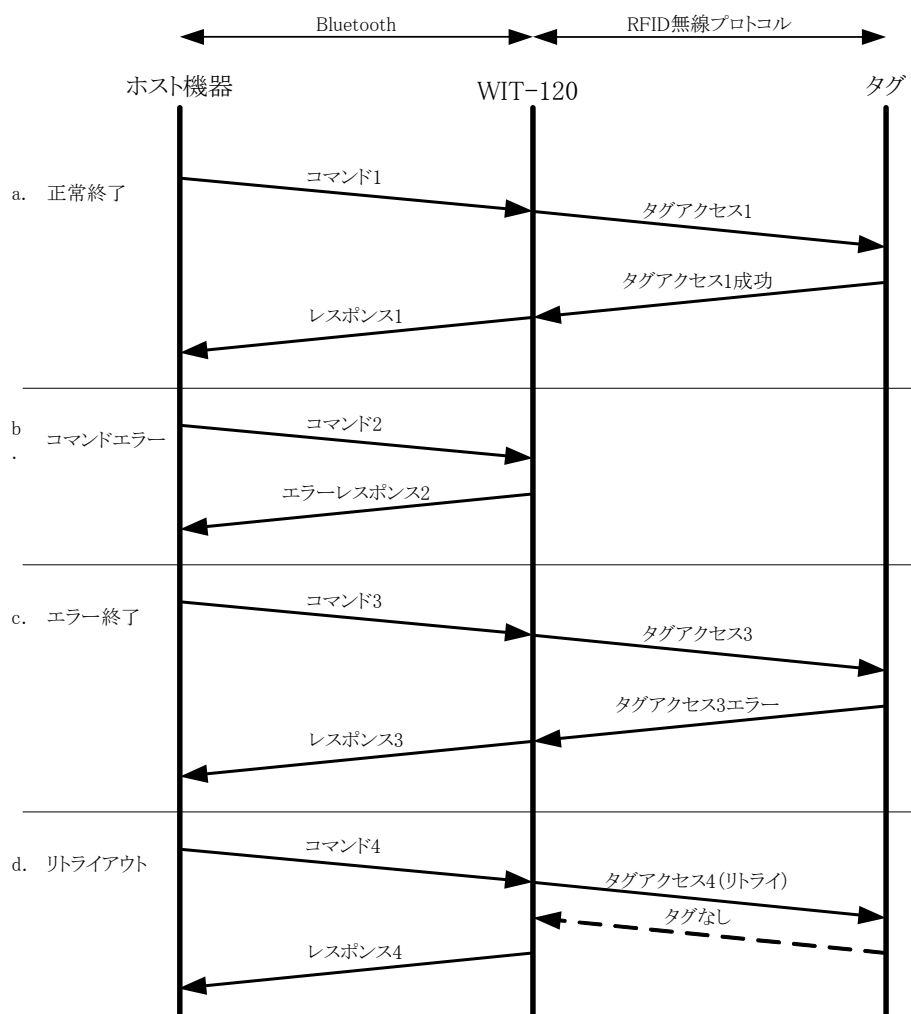
3-4. コマンドシーケンス

端末が標準的にサポートしているコマンド種別を“ノーマルコマンド”、ホスト機器側で RF タグへのコマンドフレームを生成し、端末がこれを中継する形でタグへ送信するためのコマンドを“スルーコマンド”と呼ぶ。

3-4-1. ノーマルコマンド

ホスト機器は、機器の設定やタグアクセス処理を実行する為に端末に対してコマンドフレームを送信する。ノーマルコマンド(基本コマンドおよびISOコマンド)は、端末が標準的にサポートしているコマンド群であり、これらは端末内部でその内容が解析され、コマンドコードに応じた所定の処理が実行される。

ノーマルコマンドのコマンド-レスポンスは、a) 正常終了、b) コマンドエラー、c) エラー終了、d) リトライアウトのパターンがある。

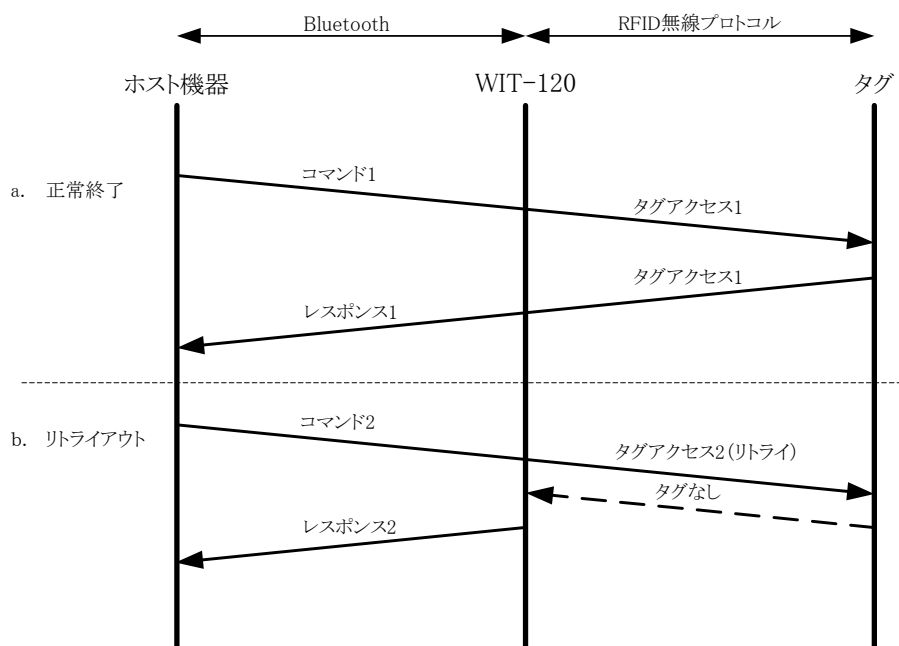


3-4-2. タグスルーコマンド

ホスト機器は、RF タグに対するコマンドフレームを用意し、端末に対して送信する。

端末はホスト機器より受け渡されたコマンドをそのまま空間に出力し、RF タグからの応答を無加工でフレームの形式にパッケージングし、ホスト機器に返送する。タグスルーコマンドを使用すると、ホスト機器側でタグ毎に個別に用意された独自コマンドを実装することができる。

スルーコマンドのコマンド-レスポンスは、a) 正常終了、b) リトライアウトのパターンがある。



3-5. 誤り回復手順

コマンドフレームおよびレスポンスフレームには誤り検出用の BCC キャラクタが付加されているが、本プロトコルでは誤り回復用の手順までは定めない。

必要に応じて、ホスト機器からタイムアウトや通信誤り発生時のリトライ処理(コマンドの再送など)を行うものとする。

4. ユーザーインターフェイス仕様

端末はホスト機器から自由に制御できるブザー・バイブレータ・LCD 表示器・LED を用意している。
各々の制御は設定により端末側で自動的に駆動することも出来る。

各々の設定コマンドは以下を参照のこと。

[7-1-8 SET-USR-IFコマンド](#) (ブザー駆動・バイブレータ駆動・LCD駆動の設定コマンド)

[7-1-10 Messageコマンド](#) (ホストからの表示メッセージ通知)

[7-1-11 Operation-WITコマンド](#) (ブザー/バイブレータ/LEDの遠隔駆動)

5-1. 制御キャラクター一覧

制御キャラクタ	バイナリ値	意味
STX	02H	フレーム開始キャラクタ
ETX	03H	フレーム終了キャラクタ
DLE	10H	透過キャラクタ

5-2. ノーマルコマンドフレーム形式

5-2-1. ホスト機器 → 端末 (コマンド)

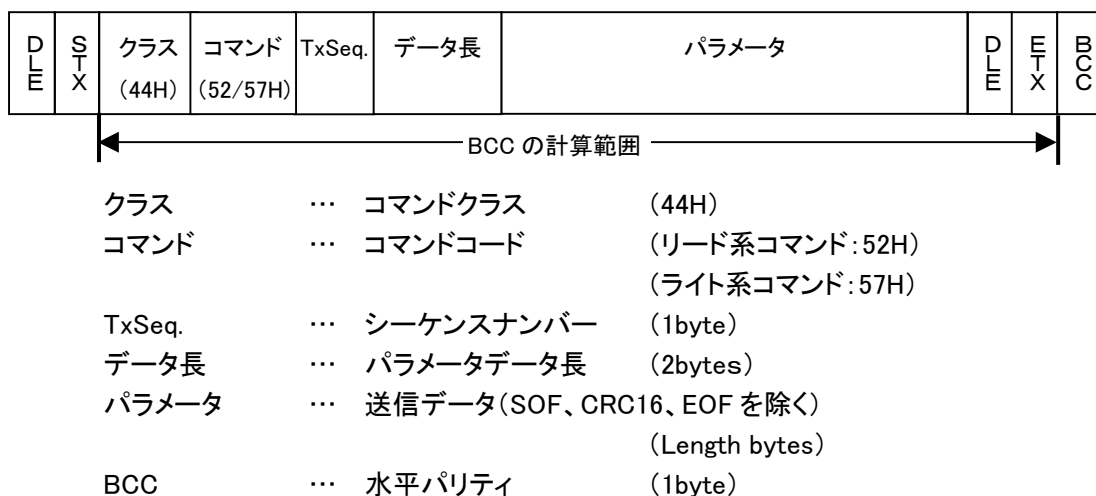
DLE	STX	クラス (4D/53H)	コマンド	TxSeq.	データ長	パラメータ	DLE	ETX	BCC
		クラス	...	コマンドクラス	(基本コマンド: 4DH、ISO コマンド: 53H)				
		コマンド	...	コマンドコード	(1byte)				
		TxSeq.	...	シーケンスナンバー	(1byte)				
		データ長	...	パラメータデータ長	(2bytes)				
		パラメータ	...	コマンドパラメータ	(Length bytes)				
		BCC	...	水平パリティ	(1byte)				

5-2-2. 端末 → ホスト機器 (レスポンス)

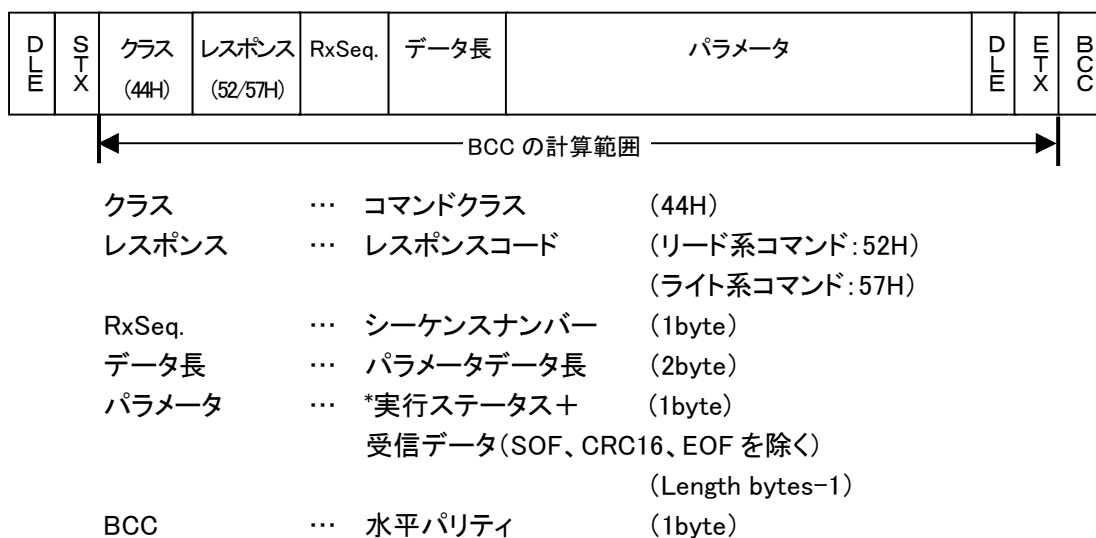
DLE	STX	クラス (4D/53H)	レスポンス	RxSeq.	データ長	パラメータ	DLE	ETX	BCC
		クラス	...	コマンドクラス	(基本コマンド: 4DH、ISO コマンド: 53H)				
		レスポンス	...	レスポンスコード	(1byte)				
		RxSeq.	...	シーケンスナンバー	(1byte)				
		データ長	...	パラメータデータ長	(2byte)				
		パラメータ	...	実行ステータス+	(1byte)				
				レスポンスパラメータ	(Length bytes-1)				
		BCC	...	水平パリティ	(1byte)				

5-3. タグスルーコマンドフレーム形式

5-3-1. ホスト機器 → 端末 (コマンド)



5-3-2. 端末 → ホスト機器 (レスポンス)



* 実行ステータスは NOTAG 判定、CRC16 照合結果、タグからの応答で決定される。

5-4. 各フレーム項目の説明

① コマンドクラス

コマンドクラスを表す 1 バイトのコード。レスポンスにはコマンドと同様の値が使用される。
対応するコマンドコードと対で使用する。[Appendix B](#) 参照
基本コマンド時は 4DH、ISO コマンド時は 53H、タグスルーコマンド時は 44H を指定する。

② コマンド／レスポンスコード

コマンド種別を表す 1 バイトのコード。レスポンスにはコマンドと同様の値が使用される。
対応するコマンドクラスと対で使用する。[Appendix B](#) 参照
タグスルーコマンド時はリード系コマンド 52H、ライト系コマンド 57H を指定する。

③ TxSeq.／RxSeq.

ホスト機器によって生成される任意の 1 バイトのシーケンスナンバーで、コマンドとレスポンスの対応確認に使用する。RxSeq.には TxSeq.がそのままコピーされる。

④ データ長

後に続くパラメータのデータ長を下位バイト・上位バイトの順に 2 バイトで表す。
ただし「5-5. データの透過処理」に記述のある二重化した DLE はデータ長に含まない。
(つまり、DLE を二重化する前のデータ長で表す。)

⑤ パラメータ

ノーマルモード時:

コマンド／レスポンスのパラメータを格納する。

スルーモード時:

SOF、CRC16、EOF を除く送信データ／受信データを格納する。

RF タグへの送信データの CRC16 は端末側で自動的に計算、付加される。

RF タグからの受信データの CRC16 は端末側で自動的に計算、評価される。

⑥ BCC

ブロック誤り検出用水平パリティ。コマンドクラスから ETX までの排他的論理和 (Exclusive OR) により算出する。[Appendix D](#) 参照

5-5. データの透過処理

DLE+STX と DLE+ETX に囲まれたデータ中に DLE キャラクタ (10H) が出現する場合は、送信側で DLE・DLE と二重化して送信し、受信側で元の一つのキャラクタに復元する。
二重化された DLE キャラクタは、どちらも BCC の計算対象に含める。

5-6. エラーレスポンス

コマンドの形式に異常がある等何らかの理由でコマンドが実行できない場合に、端末は次のエラーレスポンスを返す。エラーレスポンスはレスポンスコードが 58h 固定で、エラー種別を表す1バイトのパラメータが付加される。

DLE	STX	クラス	レスポンス 58H	RxSeq.	データ長 (下位) 01H	データ長 (上位) 00H	パラメータ	DLE	ETX	BCC
-----	-----	-----	--------------	--------	---------------------	---------------------	-------	-----	-----	-----

パラメータ	説明
40H	ローバッテリー警告画面／パワーOFF 確認画面表示中
43H	コマンドクラス／コマンドコードが不正である
4CH	データ長が不正である
42H	パリティ(BCC)チェックエラー
46H	フレーム形式が不正である
48H	システムエラー(ハードウェアエラー)

エラーレスポンスは全てのコマンドについて共通に適用される。

5-7. イベントフレーム形式

5-7-1. 端末 → ホスト機器(イベント)

トリガキー操作でバーコードまたは RF タグを読み取った場合、イベントキーが押下された場合、ローバッテリーや電源 OFF などのシステムイベントが発生した場合、端末は次のイベントフレームを任意のタイミングでホストに対して送信する。

イベントフレームはクラスコードが 45h 固定で、イベントコードにイベントの種別を示すコードが格納される。パラメータ部には、読み取ったデータ、または押されたキーコード([Appendex G](#)参照)、またはイベント種別(システムイベントの場合)が格納される。

バーコードおよび RF タグの読み取り条件は、それぞれ SET-BARCFG、SET-TAGADDR で指定された条件に従う。

DLE	STX	クラス (45H)	イベント (A0/B0/ C0/D0H)	RxSeq. (FFH)	データ長	パラメータ	DLE	ETX	BCC
BCC の計算範囲									
		クラス	...	コマンドクラス	(45H)				
		イベント	...	イベントコード	(RF タグ: A0H) (バーコード: B0H) (キーコード: C0H) (システムイベント: D0H)				
		RxSeq.	...	シーケンスナンバー	(1byte: FFH 固定)				
		データ長	...	パラメータデータ長	(2byte)				
		パラメータ	...	実行ステータス + 読み取りデータまたはキーコードまたはイベントタイプ	(1byte: 00H 固定) (Length bytes-1)				
		BCC	...	水平パリティ	(1byte)				

イベントフレームを有効化するかどうかは、それぞれ次のコマンドで指定可能である。
出荷時設定では、全てのイベントが有効となっている。

イベント種別	イベントコード	イネーブル条件とコマンド
RF タグ読み取りイベント	A0H	KeyAssign コマンドで RFID トリガキーが割当てられており、かつ、TRGMODE コマンドでトリガモードがノーマルかオートオフに設定されている場合にイベント通知が有効となる。
バーコード読み取りイベント	B0H	KeyAssign コマンドでバーコードトリガキーが割当てられており、かつ、TRGMODE コマンドでトリガモードがノーマルかオートオフに設定されている場合にイベント通知が有効となる。
キー押下イベント	C0H	KeyAssign コマンドでイベントキーが割り当てられている場合にイベント通知が有効となる。
システムイベント	D0H	SET-SYSEVENT でイベント内容が“通知する”に設定されている場合にイベント通知が有効となる。

レポート可能なシステムイベントは次の通り。

システムイベント一覧

イベントタイプ	値	発生条件
強制終了警告	00H	強制終了警告画面が表示された直後に送信される。端末はその後自動的にパワー-OFF される。
ローバッテリー警告	01H	ローバッテリー警告画面が表示された直後に送信される。
パワー-OFF	02H	パワー-OFF 確認画面で“Y”が選択された直後に送信される。

各イベントフレームの実行例を以下に示す。

RF タグイベントの例

データ(HEX)	説明
DLE+STX 45 A0 FF 12 00 00 12 01 23 45 67 89 0A 04 E0 11 12 13 14 21 22 23 24 DLE+ETX BCC	イベントコード: A0H DSFID0: 12H、UID0: E0 04 0A 89 67 45 23 01 ブロック 0: 11 12 13 14 ブロック 1: 21 22 23 24 をリードした

バーコードイベントの例

データ(HEX)	説明
DLE+STX 45 B0 FF 09 00 00 34 39 34 30 30 32 33 36 DLE+ETX BCC	イベントコード: B0H JAN コード: 49400236 をリードした

キーイベントの例

データ (HEX)	説明
DLE+STX 45 C0 FF 02 00 00 41 DLE+ETX BCC	イベントコード: C0H ファンクションキー1 を入力

システムイベントの例

データ (HEX)	説明
DLE+STX 45 D0 FF 02 00 00 01 DLE+ETX BCC	イベントコード: D0H ローバッテリー警告が発生

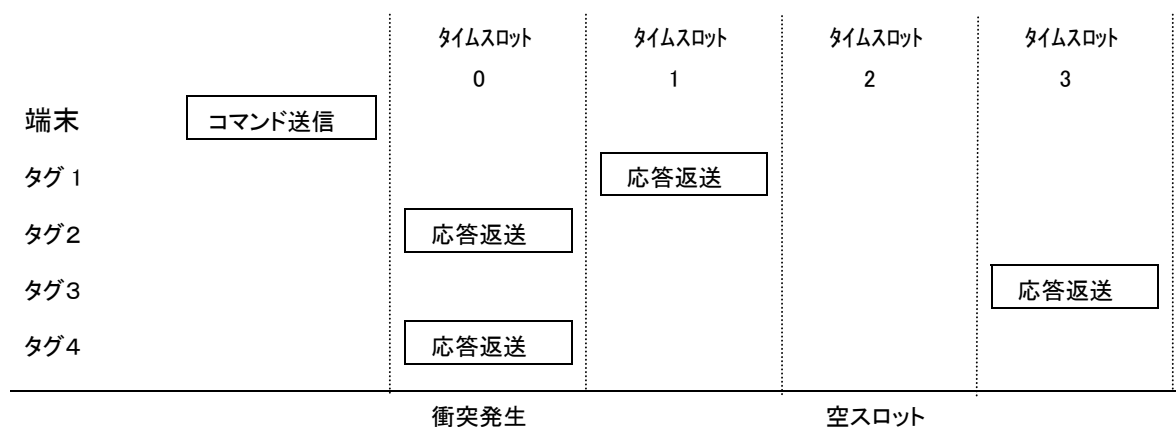
6. コマンドの使用方法

6-1. コマンド一覧

No.	コマンド名	コード	機能概要
1	INITIALIZE	49H	動作パラメータの初期化
2	SETCONFIG	43H	動作パラメータの設定
3	GETCONFIG	47H	動作パラメータの取得
4	VERSION	46H	ファームウェアバージョンの取得
5	RFPOWEROFF	4DH	無線出力の停止
6	TAGRESET	4BH	フィールド内タグのリセット
7	TAG-SENSE	33H	フィールド上にあるタグを特定する
8	SET-USR-IF	73H	ユーザーインターフェイスの設定
9	GET-USR-IF	77H	ユーザーインターフェイスの取得
10	Masseage	7AH	メッセージ送信を行う
11	Operation-WIT	7FH	ユーザーインターフェイスの遠隔操作
12	GetBatLev	80H	バッテリーレベルの取得
13	RFSLEEP	70H	低消費電力モードへの移行
14	STOP	6FH	コマンド処理の中断
15	SET-BARCFG	8AH	入力を許可するバーコード種別の設定
16	KeyAssign	82H	キー割り当て機能の設定
17	TRGMODE	83H	トリガモードの設定
18	Read Barcode	84H	バーコードの読み取り
19	SET-TAGADDR	8BH	入力 RF タグアドレス属性の設定
20	Read RfTag	85H	RF タグの読み取り
21	SET-SYSEVENT	86H	システムイベントの設定
22	SET-GSENSOR	87H	センサトリガ機能の設定
23	INVENTORY	01H	衝突回避手順の受付要求 (UID の取得)
24	STAYQUIET	02H	タグの休止
25	Read single block	20H	単一ブロック読み取り
26	Write single block	21H	単一ブロック書き込み
27	Lock block	22H	ブロック施錠
28	Read multiple block	23H	複数ブロック読み取り
29	Write multiple block	24H	複数ブロック書き込み
30	Select	25H	選択
31	Reset to ready	26H	可動設定
32	Write AFI	27H	AFI 書き込み
33	Lock AFI	28H	AFI 施錠
34	Write DSFID	29H	DSFID 書き込み
35	Lock DSFID	2AH	DSFID 施錠
36	Get system information	2BH	タグのシステム情報取得
37	Get multiple block security status	2CH	複数ブロックセキュリティ状態の取得

6-2. 衝突回避アルゴリズム

アンテナの通信エリア内にある複数のタグにアクセスする際は、タイムスロットと呼ぶ時間枠を用いた時分割通信方式で衝突回避を実現する。



通信可能範囲にある複数のタグの各々を、その UID (64 ビットで表す固有識別子 unique identifier、詳細は ISO/IEC15693-3 又は JIS X6323-3 参照) で特定し個別に通信を行うことで実現する。

まず、時分割方式を用いて複数のタグの UID を取得する (INVENTORY コマンド=衝突回避手順の受付)。次に取得した UID を付加した要求コマンドを送信する。タグは要求コマンドに付加されている UID と自身の UID を比較し一致した時、要求コマンドを処理し、レスポンスを返送する。UID が一致しないタグは何も動作しない。これを正常に取得した UID についてそれぞれ行う。

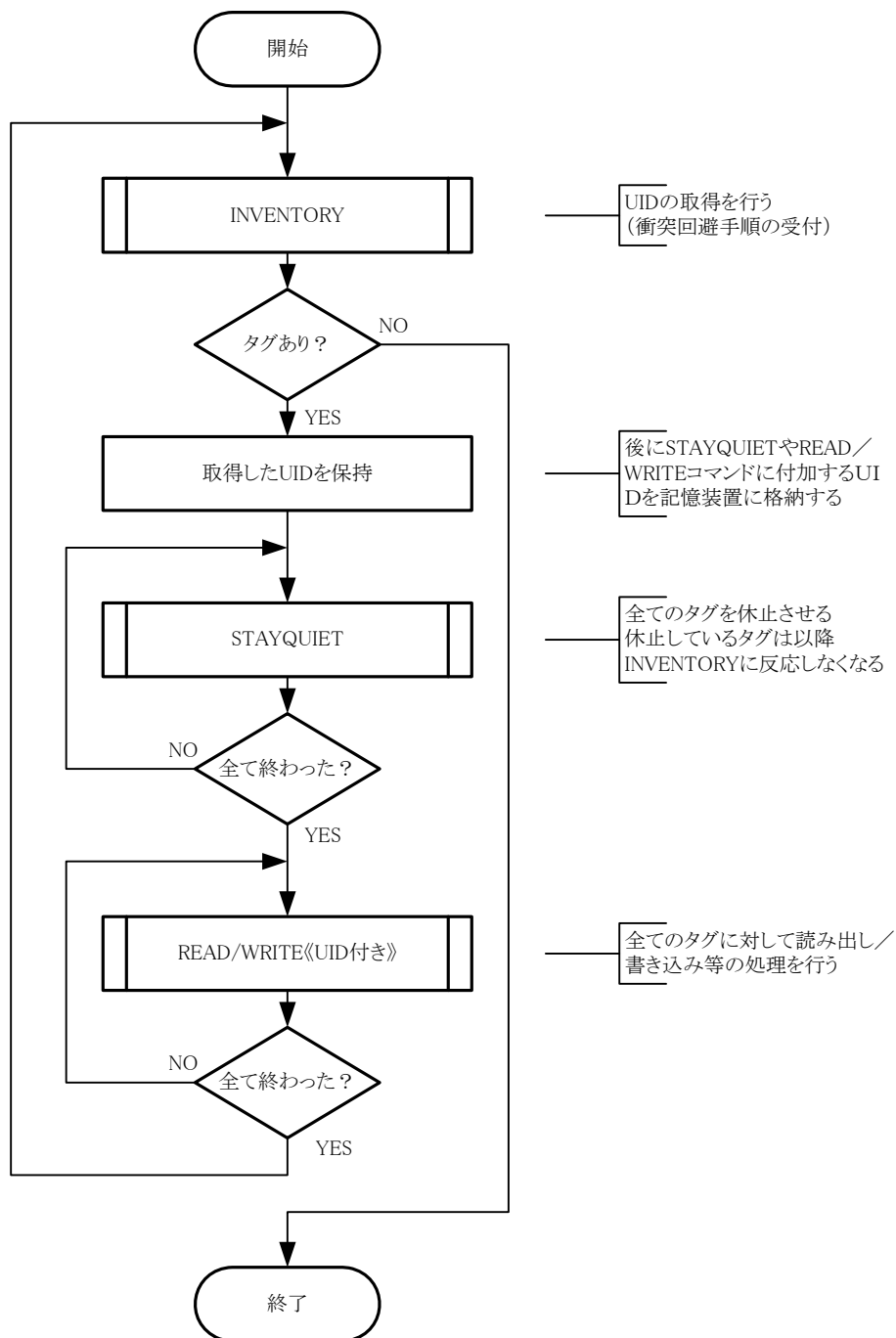
INVENTORY コマンドにおいて、端末からコマンドフレーム受け取った IC タグは自己の UID からタイムスロットの一つを決定して応答を返送する。タイムスロット内で衝突が発生し、かつその衝突が検出できた場合、端末は自動的に衝突回避処理を行う。

それでも UID が取得できなかったタグについては、再度 INVENTORY コマンドにより UID を取得する。アクセスが終了したタグを STAYQUIET コマンドで休止させておくことで、次の INVENTORY コマンド発行時にアクセス未終了のタグのみ UID 取得対象とすることができ、通信可能範囲にある全てのタグに順次アクセス可能となる。

タイムスロット数は ISO/IEC15693-3 の規格により、1 か 16 のいずれかを選択することができる。

6-3. コマンド処理フロー

RF タグを使用するアプリケーションを構築する際に、ホスト機器が行うべきコマンド処理の流れの例を以下に示す。通常は通信可能範囲に複数枚のタグが存在するアプリケーションの場合、衝突回避手順を適用する。常にタグが通信可能範囲に一枚である場合は衝突回避手順を適用しなくともよい。



7. コマンド詳細

7-1. 基本コマンド

7-1-1. INITIALIZEコマンド

〔機能〕 端末の動作パラメータを初期化する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	49H	INITIALIZE コマンドコード
TxSeq.	1	01H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータ無し
データ長(上位)	1	00H	

INITIALIZE コマンドは端末の動作パラメータをデフォルト状態(起動時の状態)に初期化する。
初期化後のパラメータの内容は次の通り。

項目番号	項目名	デフォルト値
0	リトライ数	02H: 2 回
1	ライト時 EOF 送出時間	15H
2	省電力モード	01H: 省電力モード
3	変調度	00H: 10%

これらのパラメータは、SETCONFIG コマンドおよび GETCONFIG コマンドにより変更・取得することが出来る。動作パラメータの内容に関する詳細は、「[7-1-2. SETCONFIG](#)」コマンドの解説を参照。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	49H	INITIALIZE レスポンスコード
RxSeq.	1	01H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 49 01 00 00 DLE+ETX BCC	端末の動作パラメータを初期化
レスポンス	DLE+STX 4D 49 01 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-1-2. SETCONFIGコマンド

〔機能〕 端末の動作パラメータを設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	43H	SETCONFIG コマンドコード
TxSeq	1	02H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	(項目番号+パラメータ値)×項目数
データ長(上位)	1	00H	
項目番号	1	00H	パラメータ項目番号
パラメータ値	1	02H	パラメータ設定値
:	:	:	:
項目番号	1	03H	パラメータ項目番号
パラメータ値	1	01H	パラメータ設定値

SETCONFIG コマンドは端末の動作パラメータを設定する。パラメータ項目と設定値の範囲は次のとおり。

項目番号	項目名	パラメータ値	説明
0	リトライ回数	00H~FFH	コマンドリトライ回数。 00H が指定された場合、リトライは行わない。 デフォルト値は 02H。
1	ライト時 EOF 送出時間	02H~21H	EOF 送出時間=4352/fc+4096/fc*設定値 Option フラグ=1 に設定された WRITE 系コマンド についての EOF 送出タイミングを設定する。(※1) デフォルト値は 15H。
2	省電力モード (※2)	00H: 通常モード 01H: 省電力モード	省電力モードを設定する。 コマンド実行後、電波出力を停止するかしないかを 設定する。 デフォルト値は 01H(省電力モード)。
3	変調度	00H: 10% 01H: 100%	変調度を指定する。 デフォルト値は 00H(10%変調)。

(※1) Option フラグ=1 に設定された WRITE コマンドはリーダーからの EOF 送出をトリガとしてレスポンスを返す。

しかし、EOF 送出のタイミング規定は定義されておらず、タグ側のライト処理が完了していない状態で EOF を送出した場合、エラーコード 13H or 14H(正常に完了しなかった)が返る。

また、Option フラグ=0 に設定された WRITE コマンドは書き込み完了後、レスポンスを返すが、各々タグによりタイミングが異なる。

このことから、Option フラグ=1 に設定された WRITE コマンドの EOF 送出タイミングを調整できるように、本パラメータを用意している。

デフォルト値は Tag-it HFI、FerVIDFamily (MB89R118)が正常終了できる値となっている。

未知なるタグでエラーコード 13H or 14H が返る場合、本設定を大きくすることで解決する可能性がある。

(※2) 省電力モードを設定した場合は、コマンド実行後電波出力を停止するため、タグにリセットが掛かるためタグステータスが初期化される。不都合がある場合は通常モードを使用すること。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	43H	SETCONFIG レスポンスコード
RxSeq.	1	02H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 43 02 04 00 00 05 02 00 DLE+ETX BCC	リトライ回数 5 回、通常モードに設定
レスポンス	DLE+STX 4D 43 02 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 4D 43 02 01 00 0A DLE+ETX BCC	異常終了 (パラメータエラー)

7-1-3. GETCONFIGコマンド

〔機能〕 端末の動作パラメータを取得する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	47H	GETCONFIG コマンドコード
TxSeq.	1	03H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	項目数
データ長(上位)	1	00H	
項目番号	1	00H	パラメータ項目番号
:	:	:	:
項目番号	1	03H	パラメータ項目番号

GETCONFIG コマンドは端末の現在の動作パラメータを取得する。

パラメータ項目と値の範囲は次の通り。

動作パラメータの内容に関する詳細は、「[7-1-2. SETCONFIG](#)」コマンドの解説を参照。

項目番号	項目名	パラメータ値
0	リトライ回数	00H~FFH
1	ライト時 EOF 送出時間	02H~21H
2	省電力モード	00H:通常モード 01H:省電力モード
3	変調度	00H:10% 01H:100%

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	47H	GETCONFIG レスポンスコード
RxSeq.	1	03H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	05H	実行ステータス+(項目番号+パラメータ設定値)×項目数
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
項目番号	1	00H	項目番号
取得パラメータ値	1	02H	現在のパラメータ値
:	:	:	:
項目番号	1	03H	項目番号
パラメータ設定値	1	00H	現在のパラメータ値

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 47 03 02 00 00 02 DLE+ETX BCC	現在の端末設定を取得する
レスポンス	DLE+STX 4D 47 03 05 00 00 00 02 02 01 DLE+ETX BCC	正常終了 リトライ回数:2 回 省電力モード ON

7-1-4. VERSIONコマンド

〔機能〕 端末のファームウェアバージョンを取得する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	46H	VERSION コマンドコード
TxSeq.	1	04H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータ無し
データ長(上位)	1	00H	

VERSION コマンドは端末のファームウェア(ROM)バージョン情報を取得する。

下記の参考値では RFID-IP バージョンが V1.53、ROM バージョンが V1.01 であることを表す。

機種コードは、同じコマンド体系を採用するシリーズ製品を上位アプリケーション側で識別できるよう付加する。

WIT-120-T/WIT-120-T2 は 20H とする。(ハンディ系:0XH、定置型:1XH、ウェアラブル:2XH)

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	46H	VERSION レスポンスコード
RxSeq.	1	04H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	06H	実行ステータス+RFID-IP バージョン+BIOS バージョン +機種コード
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
RFID-IP バージョン(下位)	1	02H	RFID-IP バージョン
RFID-IP バージョン(上位)	1	00H	
ROM バージョン(下位)	1	01H	ROM バージョン (上位)メジャーVer (下位)マイナーVer
ROM バージョン(上位)	1	01H	
機種コード	1	20H	20H: WIT-120-T/WIT-120-T2

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 46 04 00 00 DLE+ETX BCC	バージョン情報取得コマンド
レスポンス	DLE+STX 4D 46 04 06 00 00 02 00 01 01 20 DLE+ETX BCC	正常終了 RFID-IP バージョン 0002 ROM バージョン V1.01 機種: WIT-120-T/WIT-120-T2

7-1-5. RFPOWEROFFコマンド

[機能] 端末の無線出力を停止させる。

[クラス] 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	4DH	RFPOWEROFF コマンドコード
TxSeq.	1	05H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータなし
データ長(上位)	1	00H	

RFPOWEROFF コマンドは端末の 13.56MHz 無線出力を強制的に停止する。一定期間 RF タグへのアクセスを行わない場合には本コマンドを実行すると電力消費をセーブすることができる。

本コマンドを実行した場合、タグの休止状態および選択状態は解除される。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	4DH	RFPOWEROFF レスポンスコード
RxSeq.	1	05H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 4D 05 00 00 DLE+ETX BCC	無線送信出力停止
レスポンス	DLE+STX 4D 4D 05 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-1-6. TAGRESETコマンド

〔機能〕 通信可能範囲のタグをリセットする。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	4BH	TAGRESET コマンドコード
TxSeq.	1	06H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータなし
データ長(上位)	1	00H	

TAGRESET コマンドは端末の 13.56MHz 無線搬送波出力を一瞬止めて、通信可能範囲に存在する全てのタグをパワーON リセット状態にする。

リセットによって、STAYQUIET による休止状態や SELECT による選択状態は解除される。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	4BH	TAGRESET レスポンスコード
RxSeq.	1	06H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 4B 06 00 00 DLE+ETX BCC	全タグのリセット
レスポンス	DLE+STX 4D 4B 06 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-1-7. TAG-SENSEコマンド

〔機能〕 アンテナフィールド上に存在するタグの種類を取得する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	33H	TAG-SENSE コマンドコード
TxSeq.	1	07H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	フラグ
データ長(上位)	1	00H	
フラグ	1	06H	Inventory 実行時に使用するフラグ

TAG-SENSE コマンドは現在アンテナフィールド上に存在するタグの識別を行う。

認識したタグの Mfg コードを返す。(Mfg コードは各社タグの仕様書を参照)

Mfg コードは Inventory を使用し取得する。コマンドフラグ項には端末内部で使用する Inventory のフラグを設定する。アンテナフィールド内にある複数枚のタグ種別を一括で取得する場合は、タイムスロット=16 とすること。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	33H	TAG-SENSE レスポンスコード
RxSeq.	1	07H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	03H	実行ステータス+Mfg コード 1+…+Mfg コードn
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
Mfg コード 1	1	04H	認識タグの Mfg コード
:	:	:	:
Mfg コードn	1	07H	認識タグの Mfg コード

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 33 07 01 00 06 DLE+ETX BCC	TAG-SENSE コマンド
レスポンス	DLE+STX 4D 33 07 03 00 00 04 07 DLE+ETX BCC	正常終了 Tag-it HF-I と ICODE SLI の存在を確認
	DLE+STX 4D 33 07 01 00 09 DLE+ETX BCC	異常終了 アンチコリジョンシーケンスにおいてエラーが発生したため途中中断した
	DLE+STX 4D 33 07 01 00 06 DLE+ETX BCC	タグの存在が検出されなかった

NOTE: 途中中断した場合、タグの状態は不定となっている為 TAG_RESET を実行すること

7-1-8. SET-USR-IFコマンド

〔機能〕 端末のユーザーインターフェイスを設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	73H	SET-USR-IF コマンドコード
TxSeq.	1	08H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	08H	08H 固定(ブザー+パイプ+イベントキー)
データ長(上位)	1	00H	
タグリード時ブザー	1	01H	00H:ブザーOFF 01H:ブザーON
タグリード時パイプレータ	1	01H	00H:パイプ OFF 01H:パイプ ON
タグリード時画面表示	1	00H	00H:画面表示 OFF 01H:画面表示 ON
バーコードリード時ブザー	1	01H	00H:ブザーOFF 01H:ブザーON
バーコードリード時 パイプレータ	1	01H	00H:パイプ OFF 01H:パイプ ON
バーコードリード時 画面表示	1	00H	00H:画面表示 OFF 01H:画面表示 ON
イベントキー入力時 ブザー	1	01H	00H:ブザーOFF 01H:ブザーON
イベントキー入力時 パイプレータ	1	01H	00H:パイプ OFF 01H:パイプ ON

SET-USR-IF コマンドは端末側のユーザーインターフェイス(ブザー駆動/RD LED 駆動・パイプレータ駆動・LCD 表示)の設定を行う。(※これらの設定内容はシステムメニューから変更することも可能。)

ブザー駆動が ON のとき、バーコード読み取り・タグ通信が成功した場合またはイベントキーが入力された場合に、ブザー駆動および RD LED 駆動(青点灯)を行う。パイプ駆動が ON のとき、バーコード読み取り・タグ通信が成功した場合またはイベントキーが入力された場合に、パイプレータ駆動を行う。画面表示が ON のとき、バーコード読み取りが成功した場合は JIS8 形式で読み取ったデータを画面に表示する。リード系の RF タグ通信が成功した場合は 16 進ダンプ形式で読み取ったデータを画面に表示する。

本コマンドによる設定は端末の EEPROM に保存され、次回起動時のデフォルトとなるため再度設定する必要はない。出荷時設定は以下の通り。

項目番号	項目名	出荷時設定
0	タグリード時ブザー	ON
1	タグリード時パイプレータ	ON
2	タグリード時画面表示	OFF
3	バーコードリード時ブザー	ON
4	バーコードリード時パイプレータ	ON
5	バーコードリード時画面表示	OFF
6	イベントキー入力時ブザー	ON
7	イベントキー入力時パイプレータ	ON

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	73H	SET-USR-IF レスポンスコード
RxSeq.	1	08H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 73 08 08 00 01 00 01 01 00 01 00 00 DLE+ETX BCC	端末のユーザーインターフェイス制御 RFタグリード時 ..ブザーON/バイブOFF/表示ON バーコードリード時 ..ブザーON/バイブOFF/表示ON イベントキー入力時 ..ブザーOFF/バイブOFF
レスポンス	DLE+STX 4D 73 08 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 4D 73 08 01 00 0A DLE+ETX BCC	異常終了 (パラメータエラー)

7-1-9. GET-USR-IFコマンド

〔機能〕 端末のユーザーインターフェイス設定を取得する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	77H	GET-USR-IF コマンドコード
TxSeq.	1	09H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータ無し
データ長(上位)	1	00H	

GET-USR-IF コマンドは端末側のユーザーインターフェイス(ブザー駆動・バイブレータ駆動・LCD 表示)の現在設定を取得する。

各々の項目の意味は「[7-1-8.SET-USR-IF](#)」コマンドを参照のこと。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	77H	GET-USR-IF レスポンスコード
RxSeq.	1	09H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	09H	09H 固定 実行ステータス + (ブザー+バイブ+イベントキー)
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	01H	実行ステータス
タグリード時ブザー	1	01H	00H:OFF 01H:ON
タグリード時バイブレータ	1	01H	00H:OFF 01H:ON
タグリード時画面表示	1	00H	00H:OFF 01H:ON
バーコードリード時ブザー	1	01H	00H:OFF 01H:ON
バーコードリード時 バイブレータ	1	01H	00H:OFF 01H:ON
バーコードリード時 画面表示	1	00H	00H:OFF 01H:ON
イベントキー入力時 ブザー	1	01H	00H:OFF 01H:ON
イベントキー入力時 バイブレータ	1	01H	00H:OFF 01H:ON

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 77 09 00 00 DLE+ETX BCC	端末のユーザーインタフェイス設定を取得
レスポンス	DLE+STX 4D 77 09 09 00 00 01 01 00 01 01 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了 RFタグリード時 ..ブザーON/バイブ ON/表示 OFF バーコードリード時 ..ブザーON/バイブ ON/表示 ON イベントキー入力時 ..ブザーOFF/バイブ OFF

7-1-10. Messageコマンド

〔機能〕 端末に対してメッセージ送信を行う。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	7AH	Message コマンドコード
TxSeq.	1	0AH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0EH	キーフラグ+メッセージデータ長
データ長(上位)	1	00H	
キーフラグ	1	02H	待ち受けキーフラグ
メッセージ	0~36		メッセージデータ (キャラクタコード)

Message コマンドは端末に対して最大 36 文字(濁音・半濁音は 2 文字)の LCD 表示用メッセージ送信を行う。

36 文字を超えるメッセージを送信した場合は、データ長エラー(0x4c)を返す。

表示可能なメッセージデータのキャラクタコードは[Appendix F](#)を参照のこと。

端末は、キーフラグにいずれかのキーに対応するビットがセットされている場合、ホストからのメッセージに対する作業者の意志を返信するモード(キー待機状態)に移行し、指定キーがクリックされた際に押下情報(キーコード)をレスポンスとしてホストに返送する。複数のフラグビットが 1 にセットされている場合は、OR条件となる。全てのフラグビットが 0 の場合は、即時正常終了のレスポンスを返送する。キーコードについては[Appendix G](#)を参照。

キー待機状態は、指定キーの押下により解除される。

LCD 画面に表示されたメッセージの内容は、以後コマンドを受け付けたり、キー押下通知後も継続して保持される。

表示内容を切替えたり、クリアしたい場合は、再度本コマンドを実行する。

なお、キー待機状態はホストからの STOP コマンドでキャンセルすることもできる。

〔キーフラグ値〕

ビット位置	解説
b0	PW キーフラグ
b1	SET キーフラグ
b2	F1 キーフラグ
b3	F2 キーフラグ
b4	T1 キーフラグ
b5	T2 キーフラグ

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	7AH	Message レスポンスコード
RxSeq.	1	0AH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+キーコード
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
キーコード	1	61H	T1 キー

※コマンドのキーフラグが 00H の場合、キーコードは省略される。

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 7A 0A 0E 00 04 46 31 B7 B0 A6 B5 BC C3 B8 C0 DE (F)(1)(キ)(-)(7)(オ)(シ)(テ)(ク)(タ)(") BB B2 (サ)(イ) DLE+ETX BCC	LCD 画面に 『F1 キーヲオシテクタ“サイ』を表示)
レスポンス	DLE+STX 4D 7A 0A 02 00 00 41 DLE+ETX BCC	正常終了 (F1 キー押下レスポンス)

7-1-11. Operation-WITコマンド

〔機能〕 端末のブザー・バイブレータ・RD LED の遠隔操作を行う。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	7FH	Operation-WIT コマンドコード
TxSeq.	1	0BH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	04H	駆動デバイス+駆動時間+停止時間+駆動回数
データ長(上位)	1	00H	
駆動デバイス	1	13H	駆動デバイス(バイブ+RD LED 赤+ブザー1)
駆動時間	1	0CH	駆動時間(120ms)
停止時間	1	05H	停止時間(50ms)
駆動回数	1	02H	駆動回数

端末のブザー、バイブレータ、RD LED の遠隔操作を行う。

ブザーはパラメータ値の設定により3種類の周波数を選択できる。

本コマンドの受付けをトリガとして、指定された時間鳴動と停止を繰り返す行う。

この時、コマンド受付けを通知するレスポンスを返送する。

STOP コマンド受け付け時はブザー、バイブレータ、LED の駆動は停止される。

項目名	パラメータ値
駆動デバイス	01H: バイブレータ 02H: RD LED(赤) 04H: RD LED(青) 10H: ブザー1 駆動周波数 440Hz 20H: ブザー2 1760Hz 40H: ブザー3 2900Hz 上記フラグビットをOR値で指定する。ブザーは上記のいずれかを指定すること。 複数指定されたときは、値の低い方が採用される。
駆動時間	指定値(1~255) × 10ms、0は1を指定された事とする。
停止時間	指定値(1~255) × 10ms、0は1を指定された事とする。
駆動回数	駆動と停止の繰り返し回数を指定する。0は1を指定された事とする。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	7FH	Operation-WIT レスポンスコード
RxSeq.	1	0BH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 7F 0B 04 00 43 0A 05 03 DLE+ETX BCC	ブザー3+RD LED 赤+パイプレータの 100ms 駆動・ 50ms 停止を 3 回繰り返す。(3 回駆動する)
レスポンス	DLE+STX 4D 7F 0B 01 00 00 DLE+ETX BCC	コマンド受付け通知

7-1-12. GetBatLevコマンド

〔機能〕 端末のバッテリーレベルを取得する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	80H	GetBatLev コマンドコード
TxSeq.	1	0CH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータ無し
データ長(上位)	1	00H	

GetBatLev コマンドは端末のバッテリーレベルを取得する。コマンドで取得できるレベルは 1～3 の範囲となる。

バッテリーレベルと状態

バッテリーレベル	状態
3	電池残量 高
2	電池残量 中
1	電池残量 低 (5 分程度で停止)
0	電池残量 無 (警告後強制的に電源がオフされる)

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	80H	GetBatLev レスポンスコード
RxSeq.	1	0CH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+バッテリーレベル
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
バッテリーレベル	1	02H	バッテリーレベル

実行ステータス	
00H	正常終了

7-1-13. RFSLEEPコマンド

〔機能〕 端末の RF 回路を低消費電力モードへ移行させる。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	70H	RFSLEEP コマンドコード
TxSeq.	1	0DH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータなし
データ長(上位)	1	00H	

RFSLEEP コマンドは端末の RF 回路を低消費電力モード(RFSLEEP モード)へ移行させる。
一定期間端末の RFID アクセス動作を行わない場合には本コマンドを実行すると電力消費をセーブすることができる。

RFSLEEP モードではシリアル通信処理部とMCUが動作状態を維持し、その後いずれかのコマンドを受付けると起動時のモードへ復帰する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	70H	RFSLEEP レスポンスコード
RxSeq.	1	0DH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 70 0D 00 00 DLE+ETX BCC	低消費電力モードに移行
レスポンス	DLE+STX 4D 70 0D 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-1-14. STOPコマンド

[機能] コマンド処理を中断する。

[クラス] 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	6FH	STOP コマンドコード
TxSeq.	1	0EH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	00H	パラメータ無し
データ長(上位)	1	00H	

STOP コマンドはトリガキー操作またはコマンドによるバーコード/RFID 読み取り待機状態を解除する。

また、[7-1-7. Operation-WIT](#) コマンドで開始されたブザー、バイブレータ、LEDの駆動停止や、[7-1-10. Message](#) コマンドのキー押下待ちをキャンセルする場合に使用する。

端末の動作が上記の状態にない場合は、エラーレスポンス(58H)の、コマンドクラス/コマンドコード不正エラー(43H)を返す。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	6FH	STOP レスポンスコード
RxSeq.	1	0EH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 6F 0E 00 00 DLE+ETX BCC	ブザー、バイブレータの終了。
レスポンス	DLE+STX 4D 6F 0E 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 4D 58 0E 01 00 43 DLE+ETX BCC	異常終了

7-1-15. SET-BARCFGコマンド

〔機能〕 入力可能なバーコードの属性を設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	8AH	SET-BARCFG コマンドコード
TxSeq	1	0FH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	(シンボル種別番号+入力オプション)×シンボル数
データ長(上位)	1	00H	
項目番号	1	00H	シンボル種別番号
パラメータ値	1	02H	入力オプション
:	:	:	:
項目番号	1	04H	シンボル種別番号
パラメータ値	1	01H	入力オプション

SET-BARCFG コマンドは読み取り可能なバーコード属性を設定する。シンボル種別番号と入力オプション値の範囲は下記のとおり。入力オプション値は、各ビットの論理和で指定する。

起動時には、EAN/UCC Composite を除く全てのコードが読み取り許可となっている。

〔シンボル種別番号〕

種別番号	シンボル名	説明
0	ALLSYMBOLS	Composite を除いた以下の全てのコードシンボル
1	ALLJANS	JAN13/JAN8/UPC-E の全て
2	JAN13	JAN/UAN/EAN 標準、UPC-A
3	JAN8	JAN/UAN/EAN 短縮
4	UPC-E	UPC-E
5	NW7	NW7(CODABAR)
6	CODE39	CODE39
7	CODE93	CODE93
8	CODE128	CODE128/EAN128
9	Interleaved2of5	Interleaved 2 of 5
10	Industrial2of5	Industrial 2 of 5
11	RSS	RSS-14、RSS-Limited
12	QR	QR コード
13	PDF417	PDF417
14	DataMatrix	Data Matrix
15	MaxiCode	Maxi Code
16	カスタマコード	カスタマコード
17	EAN/UCC Composite	EAN/UCC Composite

[オプション値]

ビット位置	解説	対象シンボル	初期値
b0	0: 選択したバーコードの読み取りを禁止する。 1: 選択したバーコードの読み取りを許可する。	全て (EAN/UCC Composite は禁止)	1
b1	0: シンボル体系識別子を付加しない。 1: シンボル体系識別子を付加する。	全て	0
b2	0: チェックデジットを検査しない。 1: チェックデジットを検査する。	NW7、CODE39、INT25、IND25	0
b3	0: チェックデジットを出力する。 1: チェックデジットを削除する。	JAN 系、RSS NW7、CODE39、INT25、IND25	0
b4	0: スタート/ストップコードを出力する。 1: スタート/ストップコードを削除する。	NW7、CODE39	0
	0: アドオン禁止 1: アドオン許可	JAN/UAN/EAN 標準 UPC-A、UPC-E	0
	0: フィルタ無し 1: 標準物流コードのみ許可	INT25	0
	0: CODE128 全般を許可 1: EAN128 のみ許可	CODE128	0
	0: RSS Expanded 禁止 1: RSS Expanded 許可	RSS	0
	0: MicroPDF 禁止 1: MicroPDF 許可	PDF417	0
b5	0: 無変換 1: NW7-HEX に変換	NW7	0
	0: フィルタ無し 1: アドオンコードのみ許可	JAN/UAN/EAN 標準 UPC-A、UPC-E	0
b6	0: 変換しない 1: 標準フォーマットに変換する	UPC-E	0

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	8AH	SETBARCFG レスポンスコード
RxSeq.	1	0FH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 8A 0F 04 00 00 00 0C 01 DLE+ETX BCC	全てのコードを禁止した後、 QR コードのみ読み取り許可
レスポンス	DLE+STX 4D 8A 0F 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 4D 8A 0F 01 00 0A DLE+ETX BCC	異常終了 (パラメータエラー)

7-1-16. KeyAssignコマンド

〔機能〕 端末のキー割り当て機能を設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	82H	KeyAssign コマンドコード
TxSeq	1	11H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	(キーコード+機能オプション)×キー数
データ長(上位)	1	00H	
項目番号	1	41H	キーコード
パラメータ値	1	04H	機能オプション
：	：	：	：
項目番号	1	42H	キーコード
パラメータ値	1	05H	機能オプション

KeyAssign コマンドは端末の各ファンクションキーに割り当てる機能を設定する。キー番号と機能オプションは下記のとおり。起動時の初期値は、システムメニューのキードリブン設定で切り替えが可能。

〔キー番号/初期値一覧〕

キーコード	キー名	初期値		説明
		キードリブン ON	キードリブン OFF	
50H	PW キー	電源キー		電源の ON/OFF 専用(変更不可)
41H	F1 キー	イベントキー	無効	キー押下イベントをホスト機器に通知する。
42H	F2 キー	イベントキー	無効	キー押下イベントをホスト機器に通知する。
61H	T1 キー	バーコードトリガキー	無効	バーコード読み取り用トリガキーとして機能する。
62H	T2 キー	RFID トリガキー	無効	RF タグ読み取り用トリガキーとして機能する。

〔機能オプション〕

オプション値	機能	説明
0	無効	キー押下は無視される。
1	イベントキー	キーが ON されると、ホスト機器にイベントフレームが送信される。
2	予約オプション	—
4	バーコードトリガキー	バーコード読み取り用トリガキーとして機能する。 キーが ON されるとバーコードの読み取りが可能となる。
5	RFID トリガキー	RF タグ用トリガキーとして機能する。 キーが ON されると RF タグの読み取りが可能となる。
6	センサトリガ切替キー	センサトリガの用途を、押下毎にバーコード⇄RF タグでトグル切り替える。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	82H	KeyAssign レスポンスコード
RxSeq.	1	11H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 82 11 04 00 41 04 42 05 DLE+ETX BCC	F1 をバーコードトリガキーに、F2 を RFID トリガキーに 設定する
レスポンス	DLE+STX 4D 82 11 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 4D 82 11 01 00 0A DLE+ETX BCC	異常終了 (パラメータエラー)

7-1-17. TRGMODEコマンド

〔機能〕 トリガキモードを設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	83H	TRGMODE コマンドコード
TxSeq.	1	12H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	04H	04H 固定 (モード+待機時間)×2
データ長(上位)	1	00H	
バーコードトリガモード	1	02H	オートオフモード
読み取り待機時間	1	0AH	待機時間(10 秒)
RF タグトリガモード	1	02H	オートオフモード
読み取り待機時間	1	0AH	待機時間(10 秒)

TRGMODE コマンドはトリガキーによる読み取りモードを設定する。初期値はオートオフモードである。

ノーマルモードの場合は、トリガキーが ON されている間のみ読み取りが行える。

オートオフモードの場合は、トリガキーが一旦 ON されると、離しても読み取り待機時間で設定された時間は読み取りを行うことができる。読み取り待機中に再度トリガキーを押すと、読み取り待機状態は解除される。

トリガモードによる読み取り待機状態は、「[7-1-14. STOP](#)」コマンドで解除することができる。

項目名	機能	説明
トリガモード	00H: 無効	トリガキーは使用しない。 常にコマンド/レスポンスによるコントロールとする。
	01H: ノーマルモード	トリガキーが ON されている間のみ読み取りが行える。 読み取り終了後またはトリガキーを離れた時は、照明が消灯(バーコードの場合)または電波出力が OFF(RF タグの場合)される。
	02H: オートオフモード	トリガキーが一旦 ON されると、離しても一定期間読み取りが行える。読み取り終了後またはタイムアウト時間が経過すると、照明が消灯(バーコードの場合)または電波出力が OFF(RF タグの場合)される。 読み取り待機中に再度トリガキーが ON されると、タイムアウトの時と同様に読み取り状態が解除される。
読み取り待機時間	指定値(1~255)×秒、0は1を指定された事とする。	

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	83H	TRGMODE レスポンスコード
RxSeq.	1	12H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 83 12 04 00 02 0A 02 0A DLE+ETX BCC	バーコード/RF タグ 共オートオフモード指定 ON 時間は各 10 秒
レスポンス	DLE+STX 4D 83 12 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-1-18. Read Barcodeコマンド

〔機能〕 バーコードの読み取りを行う。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	84H	Read Barcode コマンドコード
TxSeq.	1	13H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	読み取り待機時間パラメータ
データ長(上位)	1	00H	
読み取り待機時間	1	0AH	読み取り待機時間(10秒)

スキャナの照明を点灯させ、バーコードを読み取る。読み取りが完了するか、読み取り待機時間で指定した秒数が経過すると照明を消灯し、レスポンスを返送する。このコマンドの実行中は、キーイベントは取得不可となる。

読み取り可能なバーコード種別および属性は、SET-BARCFG コマンドの設定内容に従う。

本コマンドによる読み取り待機状態は、「[7-1-14. STOP](#)」コマンドで解除することができる。

項目名	パラメータ値
読み取り待機時間	指定値(1～255)×秒、0は1を指定された事とする。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	84H	Read Barcode レスポンスコード
RxSeq.	1	03H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	20H	実行ステータス+データ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
データ	--	--	読み取ったデータを返す。 待機時間中に読み取りが行われなかった場合、実行ステータスのみ返送される。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 84 13 01 00 14 DLE+ETX BCC	Read Barcode コマンド (読み取り待機時間 20 秒)
レスポンス	DLE+STX 4D 84 13 09 00 00 34 39 34 30 30 32 33 36 DLE+ETX BCC	正常終了 JAN コード: 49400236
	DLE+STX 4D 84 13 01 00 14 DLE+ETX BCC	指定時間内に読み取りが行われなかった。

7-1-19. SET-TAGADDRコマンド

〔機能〕 入力 RF タグのアドレス領域を設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	8BH	SET-TAGADDR コマンドコード
TxSeq	1	14H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	05H	05H 固定(コマンド+フラグ+AFI+ブロックNo.+ブロック数)
データ長(上位)	1	00H	
コマンド	1	20H	ブロック読み出しに使用するコマンド (Read Single Block: 20H、Read Multiple Block: 23H)
フラグ	1	22H	インベントリ時に使用するフラグ(JIS X6323-3 参照)
AFI	1	00H	AFI (AFI を指定しない場合は 00H)
先頭ブロックNo.	1	00H	読み取り開始ブロック番号
ブロック数	1	02H	ブロック数

SET-TAGATTR コマンドは、トリガキー操作または Read RfTag コマンドによる RF タグ読み取り時に対象とするタグのアドレス領域を設定する。

コマンドには、ブロック読み出しに使用する ISO コマンド種別を指定する。Read Multiple Block コマンドでは複数ブロックの一括読み出しを行うため高速だが、このコマンドをサポートしていないタグがあるため注意すること。Read Single Block コマンドでは、指定ブロック数分の読み出しを順次繰り返し実行する。

フラグにはタグアクセスに使用するフラグを指定する。インベントリフラグ=1 の場合は、インベントリ後にリードコマンドを実行する。インベントリフラグ=0 の場合は直ちにリードコマンドを実行する。

起動時は、デフォルト値としてコマンド=20H、フラグ=22H、AFI=00H、先頭ブロックNo.=0、ブロック数=4 がセットされる。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	8BH	SETTAGADDR レスポンスコード
RxSeq.	1	14H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 8B 14 05 00 20 22 00 00 04 DLE+ETX BCC	ブロック 0 から 4 ブロック分を指定
レスポンス	DLE+STX 4D 8B 14 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-1-20. Read RfTagコマンド

〔機能〕 RF タグの読み取りを行う。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	85H	Read RfTag コマンドコード
TxSeq.	1	15H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	読み取り待機時間パラメータ
データ長(上位)	1	00H	
読み取り待機時間	1	0AH	読み取り待機時間(10秒)

アンテナフィールド内にある一つの RF タグを読み取る。読み取りが完了するか、読み取り待機時間で指定した秒数が経過すると電波を停止し、レスポンスを返送する。このコマンドの実行中は、キーイベントは取得不可となる。

読み取り対象のブロックアドレスは、SET-TAGADDR コマンドの設定内容に従う。ブロック数が 0 の時には、Inventory コマンドでタグの DSFID+UID のみ読み取る。

本コマンドによる読み取り待機状態は、「[7-1-14. STOP](#)」コマンドで解除することができる。

本コマンドが発行されると、端末は「[7-1-19. SET-TAGADDR](#)」コマンドで設定された内容に従って、内部的にアンチコリジョンシーケンスと読み取りコマンド処理を実行する。

インベントリフラグ=1 にセットされ、フィールド内に複数のタグが存在する場合は、アンチコリジョンシーケンスの最初のスロットで検出されたタグが優先的に読み取り対象となる。読み取り後のタグは休止状態 (QUIET 状態) となっているため、再度同じタグに対して本コマンドを実行する場合は、一旦アンテナフィールドの外に出るか、TAGRESET、RFPOWEROFF コマンドによりタグをリセット状態にすること。レスポンスパラメータは実行ステータス+DSFID+UID+ブロックデータで構成される。

インベントリフラグ=0 の場合は、単一のタグを対象として即時 Read Single Block または Read Multiple Block を実行するため、より高速なレスポンスを実現できる。レスポンスパラメータは実行ステータス+ブロックデータで構成される。

項目名	パラメータ値
読み取り待機時間	指定値(1~255) × 秒、0 は1を指定された事とする。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	85H	Read RfTag レスポンスコード
RxSeq.	1	15H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0EH	実行ステータス + (DSFID + UID) + ブロックデータ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
DSFID	1	00H	DSFID (インベントリフラグ=0 の時は付加されない)
UID	8	--	UID (インベントリフラグ=0 の時は付加されない)
データ	--	--	読み取ったデータを返す。 待機時間中に読み取りが行われなかった場合、実行ステータスのみ返送される。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 85 15 01 00 14 DLE+ETX BCC	Read RfTag コマンド (読み取り待機時間 20 秒、事前に SET-TAGADDR によりブロック 0 から 2 ブロック分の読み取りを指定)
レスポンス	DLE+STX 4D 85 15 12 00 00 12 01 23 45 67 89 0A 04 E0 11 12 13 14 21 22 23 24 DLE+ETX BCC	正常終了 DSFID: 12H、UID: E0 04 0A 89 67 45 23 01 ブロック 0: 11 12 13 14 ブロック 1: 21 22 23 24
	DLE+STX 4D 85 15 01 00 14 DLE+ETX BCC	指定時間内に読み取りが行われなかった。

7-1-21. SET-SYSEVENTコマンド

〔機能〕 システムイベントを通知するかどうかを設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	86H	SET-SYSEVENT コマンドコード
TxSeq	1	16H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	(イベントタイプ+選択スイッチ)×イベント数
データ長(上位)	1	00H	
項目番号	1	00H	イベント番号
パラメータ値	1	01H	00H:通知しない 01H:通知する
：	：	：	：
項目番号	1	02H	イベント番号
パラメータ値	1	00H	00H:通知しない 01H:通知する

SET-SYSEVENTコマンドは端末の動作状態に関する各種イベントが発生したことを、ホストにイベントフレームを送信してレポート通知するかどうかを設定する。イベントフレームの形式は「[5-7.イベントフレーム形式](#)」を参照。システムイベントの種類と起動時設定の内容は下記のとおり。

イベント番号	イベント内容	発生条件	起動時設定
00H	強制終了警告	強制終了警告画面が表示された直後に送信される。端末はその後自動的にパワーOFFされる。	01H(通知する)
01H	ローバッテリー警告	ローバッテリー警告画面が表示された直後に送信される。	01H(通知する)
02H	パワーOFF	パワーOFF 確認画面で“Y”が選択された直後に送信される。	01H(通知する)

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	86H	SET-SYSEVENT レスポンスコード
RxSeq.	1	16H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 86 16 04 00 00 01 01 00 DLE+ETX BCC	強制終了イベント発生時はレポート通知する ローバッテリー警告イベント発生時はレポート通知しない
レスポンス	DLE+STX 4D 86 16 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 4D 86 16 01 00 0A DLE+ETX BCC	異常終了 (パラメータエラー)

7-1-22. SET-GSENSORコマンド

〔機能〕 センサトリガの機能を設定する。

〔クラス〕 基本コマンド

コマンド(基本コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
コマンドコード	1	87H	SET-GSENSOR コマンドコード
TxSeq.	1	17H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	02H 固定(モード+感度)
データ長(上位)	1	00H	
トリガモード	1	01H	01H: バーコードトリガ、02H: RF タグトリガ
センサ感度	1	01H	00H: 無効、01H: 低感度、02H: 標準感度、03H: 高感度

SET-GSENSOR コマンドは、加速度センサを使ったセンサトリガ機能を有効にするかどうかを設定する。センサトリガ機能は、加速度センサにより単位時間当たりの変化量を計測し、トリガ判定を行う機能である。

初期値はバーコードトリガモード、センサ感度は標準である。

バーコードトリガまたは RF タグトリガとして設定された場合は、TRGMODE コマンドのオートオフモードと同様の動作となる。加速度センサによりトリガが検知されると、TRGMODE コマンドの読み取り待機時間で設定された期間読み取りを行うことができる。

読み取り待機状態は、「[7-1-14. STOP](#)」コマンドで解除することができる。

項目名	機能	説明	初期値
	01H: バーコードトリガ	バーコード読み取り用トリガとして使用する。 TRGMODE コマンドのオートオフモードと同様の動作となり、加速度センサによりトリガが検知されると一定期間読み取りが行える。読み取り終了後またはタイムアウト時間が経過すると、照明が消灯される。	○
	02H: RF タグトリガ	RF タグ読み取り用トリガとして使用する。 TRGMODE コマンドのオートオフモードと同様の動作となり、加速度センサによりトリガが検知されると一定期間読み取りが行える。読み取り終了後またはタイムアウト時間が経過すると、電波出力が OFF される。	
センサ感度	00H: 無効	センサトリガ機能は使用しない。 トリガキーによるコントロールか、コマンド/レスポンスによるコントロールとする。	
	01H: Low	低感度 より大きな動きを検知した場合のみトリガと見なす。	
	02H: Middle	標準感度	○
	03H: High	高感度 より小さな動きを検知した場合でもトリガと見なす。	

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	4DH	基本コマンドクラス
レスポンスコード	1	87H	SET-GSENSOR レスポンスコード
RxSeq.	1	17H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス

実行ステータス	
00H	正常終了

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 4D 87 17 02 00 02 03 DLE+ETX BCC	RF タグトリガ、高感度に指定
レスポンス	DLE+STX 4D 87 17 01 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了

7-2. ISOタグコマンド

7-2-1. INVENTORYコマンド（必須コマンド）

〔機能〕 衝突回避手順でタグの DSFID と UID を取得する。

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	01H	INVENTORY コマンドコード
TxSeq.	1	01H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	04H	最大応答バイト数+フラグ+コード(+AFI)
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	0AH	最大応答バイト数 (CRC16 は含まない)
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	06H	JIS X6323-3 参照のこと。
Inventory コード	1	01H	SOF~マスク長、マスク値、CRC、EOF の間のデータを指定する。
AFI	1	01H	マスク長、マスク値は端末側で自動的に付加される。

INVENTORY コマンドはタイムスロット方式を採用した衝突回避手順により、通信可能範囲にあるタグの UID と DSFID を取得する。

タイムスロット数はフラグで指定される。タイムスロット数が 1 に設定されている場合は衝突回避手順でのアクセスを行わない。衝突が検出された場合はエラーレスポンス(04H: COLLISION)を返す。

タイムスロット数が 16 に設定されている場合は衝突回避シーケンスを実行する。

コマンド AFI 項を指定する場合はフラグ bit5=1 でなければならない。

最大応答バイト数は slot 単位で指定する(Inventory の場合は 16Slot でも 0AH となる)。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	01H	INVENTORY レスポンスコード
RxSeq.	1	01H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	13H	実行ステータス+(DSFID+UID)×取得数
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ 0	1	00H	1byte
DSFID0	1	—	1byte
UID0	8	—	8bytes
⋮	⋮	⋮	⋮
(フラグn)	1	00H	1byte
(DSFIDn)	1	—	1byte
UIDn	8	—	8bytes

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 01 01 04 00 0A 00 06 01 DLE+ETX BCC	INVENTORY コマンド (タイムスロット 16、AFI なし)
レスポンス	DLE+STX 53 01 01 15 00 00 00 12 01 23 45 67 89 0A 04 E0 00 00 55 AA 55 AA 55 AA 05 E0 DLE+ETX BCC	正常終了 2 対の DSFID と UID を取得 DSFID0: 12H、UID0: E0 04 0A 89 67 45 23 01 DSFID1: 00H、UID1: E0 05 AA 55 AA 55 AA 55
	DLE+STX 53 01 01 01 00 04 DLE+ETX BCC	タイムスロット設定が 1 であり、衝突が検出されている
	DLE+STX 53 01 01 01 00 06 DLE+ETX BCC	タグが存在しない

NOTE: アンテナフィールド上に複数のタグがある場合(アンチコリジョン処理を行いたい場合)は、タイムスロットを 16 とし、[6-3. コマンド処理フロー\(衝突回避手順の例\)](#)に従うこと。

タイムスロット 16 設定は衝突回避手順を試みるが、タグ応答が衝突したが応答の強いタグのデコードに成功する可能性を考慮すれば、一度のInventoryコマンドで全てのUIDを取得できない。取得したUIDにてSTAYQUIET([7-2-2](#)参照)処理を行い、本コマンドでNOTAGレスポンスが返るまで繰り返し実行すること。

I-CODE-SLI の場合、機器の特性上、FSK 変調方式で INVENTORY コマンドを実行するとタグからの応答が取得できないことがある。I-CODE-SLI 使用時は ASK 変調で実行することを強く推奨する。

7-2-2. STAYQUIETコマンド（必須コマンド）

〔機能〕 タグを休止状態にする。

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	02H	STAYQUIET コマンドコード
TxSeq	1	02H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0CH	最大応答バイト数+SOE、CRC16、EOFを除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	00H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 参照。
Stay_quiet コード	1	02H	SOE～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	

UID で特定したタグを休止状態にする。

通信可能範囲にタグが無かった場合でも本レスポンスは実行ステータスとして正常終了(00H)を返す。

（規格では休止コマンドに対してタグはレスポンスを返さないため）

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	02H	STAYQUIET レスポンスコード
RxSeq.	1	02H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス（00H 固定）

実行ステータス	
00H	正常終了

7-2-3. Read single blockコマンド（任意コマンド）

[機能] 単一ブロック読み取り

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	20H	Read single block コマンドコード
TxSeq.	1	03H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0DH	最大応答バイト数+SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	06H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Read single block	1	20H	SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	
ブロック番号	1	01H	

要求されたブロックの内容を読み出す。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	20H	Read single block レスポンスコード
RxSeq.	1	03H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	06H	実行ステータス+データ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。
データ	--	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 20 03 0D 00 06 00 22 20 12 34 56 78 9A BC 07 E0 01 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック 1 をリード
レスポンス	DLE+STX 53 20 03 06 00 00 00 11 12 13 14 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 53 20 03 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー
	DLE+STX 53 20 03 01 00 06 DLE+ETX BCC	タグが存在しない

7-2-4. Write single blockコマンド（任意コマンド）

[機能] 単一ブロック書き込み

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	21H	Write single block コマンドコード
TxSeq.	1	04H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	11H	最大応答バイト数 +SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数 (CRC16 は含まない)
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。 SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
Write single block	1	21H	
UID	8	--	
ブロック番号	1	01H	
データ	--	--	

要求されたブロックにデータを書き込む。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	21H	Write single block レスポンスコード
RxSeq.	1	04H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。 SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。
パラメータ/エラーコード	--	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 21 04 11 00 02 00 22 21 12 34 56 78 9A BC 07 E0 01 AA AA 55 55 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック 1 にデータ“AAAA5555”を書き込む。
レスポンス	DLE+STX 53 21 04 02 00 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 53 21 04 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー
	DLE+STX 53 21 04 03 00 00 01 13 DLE+ETX BCC	タグ応答エラー “13” 指定されたブロックは、書き込みが正常に完了しなかった。

7-2-5. Lock blockコマンド（任意コマンド）

[機能] ブロックの施錠

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	22H	Lock block コマンドコード
TxSeq.	1	05H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0DH	最大応答バイト数+SOE、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Lock block	1	22H	SOE～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	---	
ブロック番号	1	01H	

要求されたブロックを施錠する。施錠されたブロックは永久に書き込み禁止される。

実行ステータスはNOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	22H	Lock block レスポンスコード
RxSeq.	1	05H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOE～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書Appendix C-1参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 22 05 0D 00 02 00 22 21 12 34 56 78 9A BC 07 E0 03 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック 3 をロックする。
レスポンス	DLE+STX 53 22 05 02 00 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 53 22 05 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー
	DLE+STX 53 22 05 03 00 00 01 11 DLE+ETX BCC	応答エラー “11” 指定されたブロックは、既に施錠されている。

7-2-6. Read multiple blockコマンド（任意コマンド）

〔機能〕 複数ブロック読み取り

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	23H	Read multiple block コマンドコード
TxSeq.	1	06H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0EH	最大応答バイト数+SOE、CRC16、EOFを除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	0DH	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。 SOE～CRC、EOF の間のデータを指定する。
Read multiple block	1	23H	
UID	8	---	
最初のブロック番号	1	02H	
ブロック数	1	02H	

要求された複数ブロックの内容を読み出す。

ブロック番号には読み出しを開始するブロックを、ブロック数には、実際に読み出したいブロック数-1 の値を指定する。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	23H	Read multiple block レスポンスコード
RxSeq.	1	06H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0EH	実行ステータス+データ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。 SOE～CRC、EOF の間のデータを返す。
パラメータ/エラーコード	--	--	
データ	--	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書Appendix C-1参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 23 06 0E 00 0D 00 22 23 12 34 56 78 9A BC 07 E0 02 02 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック 2 から 3 ブロックを読み出す。
レスポンス	DLE+STX 53 23 06 0E 00 00 00 11 11 11 11 22 22 22 22 33 33 33 33 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 53 23 06 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー

7-2-7. Write multiple blockコマンド（任意コマンド）

[機能] 複数ブロック書き込み

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	24H	Write multiple block コマンドコード
TxSeq.	1	07H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	16H	最大応答バイト数 +SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数 (CRC16 は含まない)
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。 SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
Write multiple block	1	24H	
UID	8	--	
最初のブロック番号	1	01H	
ブロック数	1	01H	
データ	--	--	

要求された複数ブロックにデータを書き込む。

ブロック番号には書き込みを開始するブロックを、ブロック数には、実際に書き込みたいブロック数-1 の値を指定する。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

※本コマンドは、正常動作が確認されているタグが少なく、また書き込み途中のブロックでエラーが発生した場合にどこまで成功したかが判定できないため、Write single block コマンドの使用を推奨する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	24H	Write multiple block レスポンスコード
RxSeq.	1	07H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	01H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。 SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。
パラメータ/エラーコード	--	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 24 07 16 00 02 00 22 24 12 34 56 78 9A BC 07 E0 01 01 AA AA 55 55 33 33 BB BB DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック1～2にデータ“AAAA55553333BBBB”を書き込む。
レスポンス	DLE+STX 53 24 07 02 00 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 53 24 07 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー
	DLE+STX 53 24 07 03 00 00 01 12 DLE+ETX BCC	応答エラー “12” 指定されたブロックは、施錠されているため、内容の変更ができない。

7-2-8. Selectコマンド（任意コマンド）

〔機能〕 タグを選択状態にする。

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	25H	Select コマンドコード
TxSeq	1	08H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0CH	最大応答バイト数+SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 参照。
Select コード	1	25H	SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	

Select コマンドをタグが受信すると、次の状態となる。

UID が自身の UID と一致している場合、タグは選択状態となり応答を返す。一致していない場合、タグは Ready 状態に戻り、応答を返してはならない。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	25H	Select レスポンスコード
RxSeq.	1	08H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了

7-2-9. Reset to readyコマンド（任意コマンド）

〔機能〕 タグをレディ状態にする。

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
コマンドクラス	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	26H	Reset to ready コマンドコード
TxSeq	1	09H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0CH	最大応答バイト数+SOE、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 参照。
Reset to ready コード	1	26H	SOE～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	

Reset to ready コマンドをタグが受信すると、タグはレディ状態（初期状態）となる。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	26H	Reset to ready レスポンスコード
RxSeq.	1	09H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOE～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了

7-2-10. Write AFIコマンド（任意コマンド）

〔機能〕 AFI の書き込み

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	27H	Write AFI コマンドコード
TxSeq.	1	0AH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0DH	最大応答バイト数 +SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Write AFI	1	27H	SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	---	
AFI	1	---	

指定された AFI データをメモリに書き込む。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	27H	Write AFI レスポンスコード
RxSeq.	1	0AH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 27 0A 0D 00 02 00 22 27 12 34 56 78 9A BC 07 E0 39 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” のタグに AFI データ“39”を書き込む
レスポンス	DLE+STX 53 27 0A 02 00 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 53 27 0A 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー

7-2-11. Lock AFIコマンド（任意コマンド）

[機能] AFI の施錠

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	28H	Lock AFI コマンドコード
TxSeq.	1	0BH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0CH	最大応答バイト数 +SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Lock AFI	1	28H	SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	

AFI データのメモリを施錠する。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	28H	Lock AFI レスポンスコード
RxSeq.	1	0BH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

7-2-12. Write DSFIDコマンド（任意コマンド）

[機能] DSFID の書き込み

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	29H	Write DSFID コマンドコード
TxSeq.	1	0CH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0DH	最大応答バイト数 +SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数 (CRC16 は含まない)
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Write DSFID	1	29H	SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	---	
DSFID	1	---	

指定された DSFID データをメモリに書き込む。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	29H	Write DSFID レスポンスコード
RxSeq.	1	0CH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

7-2-13. Lock DSFIDコマンド（任意コマンド）

〔機能〕 DSFID の施錠

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	2AH	Lock DSFID コマンドコード
TxSeq.	1	0DH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0CH	最大応答バイト数 +SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	02H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Lock DSFID	1	2AH	SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	

DSFID データのメモリを施錠する。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	2AH	Lock DSFID レスポンスコード
RxSeq.	1	0DH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	02H	実行ステータス+フラグ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
パラメータ/エラーコード	--	--	SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

7-2-14. Get system informationコマンド（任意コマンド）

[機能] システム情報の取得

[クラス] ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	2BH	Get system information コマンドコード
TxSeq.	1	0EH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0DH	最大応答バイト数+SOE、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	0FH	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。
Get system information	1	2BH	SOE～CRC、EOF の間のデータを指定する。
UID	8	--	

タグのシステム情報を取得する。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	2BH	Get system information レスポンスコード
RxSeq.	1	0EH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	10H	実行ステータス+フラグ+システム情報
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。
情報フラグ/エラーコード	1	--	SOE～CRC、EOF の間のデータを返す。
UID	8	--	
DSFID	1	--	
AFI	1	--	
VICC メモリサイズ情報	2	--	
IC 参照情報	1	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 2B 0E 0D 00 0F 00 22 2B 12 34 56 78 9A BC 07 E0 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” のシステム情報を取得
レスポンス	DLE+STX 53 2B 0E 10 10 00 (二重 DLE 処理) 00 00 0F 12 34 56 78 9A BC 07 E0 01 01 1B 03 01 DLE+ETX BCC	正常終了 DSFID、AFI、VICC メモリサイズ情報を取得
	DLE+STX 53 2B 0E 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー
	DLE+STX 53 2B 0E 01 00 06 DLE+ETX BCC	タグが存在しない

7-2-15. Get multiple block security statusコマンド（任意コマンド）

〔機能〕 複数ブロックセキュリティ状態の取得

〔クラス〕 ISO コマンド

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
コマンドコード	1	2CH	Get multiple block security status コマンドコード
TxSeq.	1	0FH	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0EH	最大応答バイト数+SOF、CRC16、EOF を除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	04H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。 SOF～CRC、EOF の間のデータを指定する。
Get multiple block security status	1	2CH	
UID	8	--	
最初のブロック番号	1	02H	
ブロック数	1	02H	

要求された複数ブロック分のセキュリティ状態を読み出す。

ブロック番号には読み出しを開始するブロックを、ブロック数には、実際に読み出したいブロック数-1 の値を指定する。

実行ステータスは NOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	53H	ISO コマンドクラス
レスポンスコード	1	2CH	Get multiple block security status レスポンスコード
RxSeq.	1	0FH	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	05H	実行ステータス+ブロックセキュリティ状態
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。 SOF～CRC、EOF の間のデータを返す。
パラメータ/エラーコード	--	--	
ブロックセキュリティ状態	--	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 53 2C 0F 0E 00 04 00 22 2C 12 34 56 78 9A BC 07 E0 02 02 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック 2 から 3 ブロック分のセキュリティ情報を 読み出す。
レスポンス	DLE+STX 53 2C 0F 05 00 00 00 01 01 01 DLE+ETX BCC	正常終了(ロック済み)
	DLE+STX 53 2C 0F 05 00 00 00 00 00 00 DLE+ETX BCC	正常終了(未ロック状態)
	DLE+STX 53 2C 0F 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー

7-3. タグスルーコマンド

7-3-1. Read single blockコマンド（タグスルーコマンドの例）

〔機能〕 単一ブロック読み取り

〔クラス〕 タグスルーコマンドクラス

コマンド(ISO コマンド)

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	44H	タグスルーコマンドクラス
コマンドコード	1	52H	リード系コマンドコード
TxSeq.	1	01H	送信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	0DH	最大応答バイト数+SOE、CRC16、EOFを除く送信バイト数
データ長(上位)	1	00H	
最大応答バイト数(下位)	1	06H	最大応答バイト数（CRC16 は含まない）
最大応答バイト数(上位)	1	00H	
フラグ	1	22H	JIS X6323-3 7.3 項[コマンド形式]参照。 SOE～CRC、EOF の間のデータを指定する。
Read single block	1	20H	
UID	8	--	
ブロック番号	1	01H	

要求されたブロックの内容を読み出す。

実行ステータスはNOTAG 判定、CRC 照合にて決定する。

コマンドコードの項目は、リード系コマンドの場合 52H、ライト系コマンド(ロックを含む)の場合 57Hを指定する。タグスルーコマンドのフォーマットを仕様すると、タグメーカーが独自に拡張した任意のカスタムコマンドをパッケージし、タグに送信することができる。

レスポンス

項目	バイト長	参考値	説明
クラスコード	1	44H	タグスルーコマンドクラス
レスポンスコード	1	52H	リード系コマンドレスポンスコード
RxSeq.	1	01H	受信シーケンスNo.
データ長(下位)	1	06H	実行ステータス+データ
データ長(上位)	1	00H	
実行ステータス	1	00H	実行ステータス
フラグ	1	--	JIS X6323-3 7.4 項[応答形式]参照。 SOE～CRC、EOF の間のデータを返す。
パラメータ/エラーコード	--	--	
データ	--	--	

実行ステータス	
00H	正常終了
00H以外	エラー発生(本書 Appendix C-1 参照)

実行例

種別	データ(HEX)	説明
コマンド	DLE+STX 44 52 01 0D 00 06 00 22 20 12 34 56 78 9A BC 07 E0 01 DLE+ETX BCC	UID“E0 07 BC 9A 78 56 34 12” タグのブロック 1 をリード
レスポンス	DLE+STX 44 52 01 06 00 00 00 11 12 13 14 DLE+ETX BCC	正常終了
	DLE+STX 44 52 01 01 00 03 DLE+ETX BCC	CRC エラー
	DLE+STX 44 52 01 01 00 06 DLE+ETX BCC	タグが存在しない

Appendix A タグアクセス仕様

A-1: フレーム伝送とパラメータフィールド

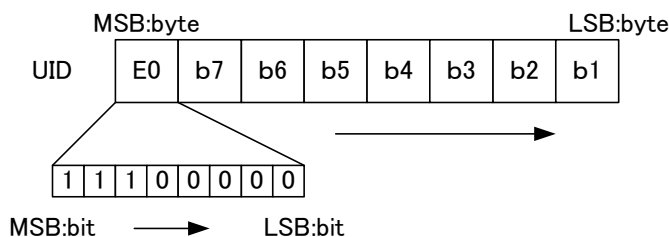
本端末製品では、RF タグ向けのコマンドについては、各社仕様の異なるタグに対応させるためデータスルーをベースとしたアクセス仕様としている。

各コマンドのパラメータで指定すべきデータは空間プロトコルと同様、LSB ファーストとする。

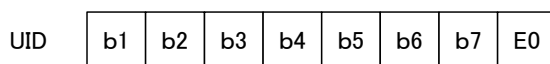
(つまり、パラメータフィールドに指定したデータ列がそのまま送出される。)

また、ホストへの返送も空間プロトコル同様、LSB ファーストである。

※ 伝送規定は JIS X6362-3 7.1 参照のこと。



例えば、Inventory で得られる UID8byte (E0 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1) は以下のデータ列で返送される。



A-2: 省電力モードの概念

本端末は省電力モードと通常モードを備える。

省電力モードは電池の持続時間の向上を目的としたモードであり、RFID 通信のたびに電波出力を自動的に停止する。すなわち、タグアクセスコマンドを発行した場合のみ電波出力がなされる。

一方、通常モードはタグアクセスコマンドを実行した後は RFPOWEROFF コマンドなどの電波停止を行うコマンドを発行しない限り、電波出力は継続される。

端末のデフォルト設定は「省電力モード」である。

但し、ISO/IEC15693-3 規格で定義された通信手順はタグへの電力供給源である電波出力は意味を持ち、省電力モード設定時は以下の制限を受ける。

以下の制限を回避するには通常モードでタグアクセスを行うこと。

A-2-1. タグ通信への影響

1. Select 機能の制限

Select コマンドによって Selected 状態となったタグは電波出力停止により Power-off 状態に戻るため使用できない (Selected 状態が解除される)。

2. StayQuiet 機能の制限

StayQuiet コマンドによって Quiet 状態となったタグは電波出力停止により Power-off 状態に戻るため使用できない (Quiet 状態が解除される)。

※ 各状態の説明は JIS X6323-3 7.5 を参照のこと。

Appendix B コマンドコード一覧

B-1: コマンドクラスコード一覧

クラス名	値	内容
基本コマンド	4DH	基本コマンド用
ISO コマンド	53H	ISO タグコマンド用
タグスルーコマンド	44H	タグスルーコマンド用

B-2: 基本コマンドコード一覧

コマンド名	値	内容
INITIALIZE	49H	動作パラメータの初期化
SETCONFIG	43H	動作パラメータの設定
GETCONFIG	47H	動作パラメータの取得
VERSION	46H	ファームウェアバージョンの取得
RFPOWEROFF	4DH	無線出力の停止
TAGRESET	4BH	フィールド内タグのリセット
TAG-SENSE	33H	フィールド上にあるタグを特定する
SET-USR-IF	73H	ユーザーインターフェイスの設定
GET-USR-IF	77H	ユーザーインターフェイスの取得
Masseage	7AH	メッセージ送信を行う
Operation-WIT	7FH	ユーザーインターフェイスの遠隔操作
GetBatLev	80H	バッテリーレベルの取得
RFSLEEP	70H	低消費電力モードへの移行
STOP	6FH	コマンド処理の中断
SET-BARCFG	8AH	入力を許可するバーコード種別の設定
KeyAssign	82H	キー割り当て機能の設定
TRGMODE	83H	トリガモードの設定
Read Barcode	84H	バーコードの読み取り
SET-TAGADDR	8BH	入力 RF タグアドレス属性の設定
Read RFtag	85H	RF タグの読み取り
SET-SYSEVENT	86H	システムイベントの設定
SET-GSENSOR	87H	センサトリガ機能の設定

B-3:ISOコマンドコード一覧

コマンド名	値	内容
INVENTORY	01H	衝突回避手順の受付要求 (UID の取得)
STAYQUIET	02H	タグの休止
Read single block	20H	単一ブロック読み取り
Write single block	21H	単一ブロック書き込み
Lock block	22H	ブロック施錠
Read multiple block	23H	複数ブロック読み取り
Write multiple block	24H	複数ブロック書き込み
Select	25H	選択
Reset to ready	26H	可動設定
Write AFI	27H	AFI 書き込み
Lock AFI	28H	AFI 施錠
Write DSFID	29H	DSFID 書き込み
Lock DSFID	2AH	DSFID 施錠
Get system information	2BH	システム情報取得
Get multiple block security status	2CH	複数ブロックセキュリティ状態の取得

B-4:タグスルーコマンド一覧

コマンド名	値	内容
リード系コマンド	52H	INVENTORY、Read single block、Read multiple block などリード系のコマンドの場合
ライト系コマンド	57H	Write single block、Write multiple block、Lock block などライト系のコマンドの場合

Appendix C ステータスコード一覧

C-1: 実行ステータスコード一覧

シンボル	値	内容
OK	00H	正常終了
CMDERR	01H	コマンド構成にエラーがあった
CRCERR	03H	タグからの受信データにエラーがあった(CRC エラー)
COLLISION	04H	タイムスロット内で衝突が発生
NOTAG	06H	通信可能なタグがない
TAGINFIELD	09H	タグが検出されているが不完全であった
PARMERR	0AH	不正なパラメータが指定された
RDERR	14H	読み取りエラー
EXECERR	22H	コマンド実行時エラー

Appendix E LCDキャラクタコード表

Upper 4bit Lower 4bit	LLLL	LLLH	LLHL	LLHH	LHLL	LHLH	LHHL	LHHH	HLLL	HLLH	HLHL	HLHH	HHLL	HHLH	HHHL	HHHH
LLLL		☛		0	a	P	^	F	_	●		一	タ	ミ	☆	☆
LLLH		☛	!	1	H	Q	a	9	□	□	ア	チ	△	△	※	※
LLHL		☛	"	2	B	R	b	r	■	■	イ	ウ	×	×	年	年
LLHH		!!	#	3	C	S	c	s	■	■	ウ	テ	モ	元	月	月
LHLL		☛	¥	4	O	T	d	t	■	■	エ	ト	カ	区	火	火
LHLH		☛	%	5	E	U	e	u	■	■	オ	ナ	工	区	米	米
LHHL		☛	⊗	6	F	V	f	v	■	■	ヲ	カ	ニ	ヨ	ル	米
LHHH		☛	°	7	G	W	g	w	※	÷	ア	キ	ヌ	ラ	テ	金
HLLL		↑	(	8	H	X	h	x	□	□	イ	ク	ネ	リ	至	土
HLLH		↓	)	9	I	Y	i	y	■	■	ウ	ケ	ル	ル	日	日
HLHL		☛	*	:	J	Z	j	z	■	■	エ	コ	ン	レ	金	金
HLHH		☛	+	:	K	E	k	e	■	■	オ	サ	ヒ	ロ	石	石
HHLL		☛	・	<	L	¥	l	¥	■	■	カ	シ	ワ	ワ	月	月
HHLH		☛	一	=	M	J	m	j	■	■	ユ	ヌ	△	△	※	※
HHHL		☛	・	>	N	^	n	^	■	■	ヨ	セ	ホ	△	※	※
HHHH		☛	/	?	O	_	o	_	■	■	ッ	リ	マ	マ	■	■

Appendix F Bluetooth通信切断時の処理例

Bluetooth 通信中に電波環境や、何らかの要因で通信圏外に出てしまった場合のエラー処理の方法について解説する。

Bluetooth 通信中にエラーが発生した場合、タイミングによりデータフレームの異常や、長い間レスポンスが返って来ない現象が発生する。

このような場合は、数秒から数十秒接続状態を監視するようにし、短時間の切断等であれば Bluetooth デバイスの方で、自動的に再接続が行われる。

再接続することができれば、コマンド処理をリトライすることにより、そのまま通信を続ける事が出来る。

接続が完全に切れてしまった場合は、再接続可能な状態になってから再接続を行う(ユーザーに接続させる)か、プログラムの方で自動再接続処理を行う。

自動再接続を行う際、端末が接続できる状態に無い場合、接続失敗になるまでに数秒から十数秒の時間がかかることがあり、その点を考慮した処理が必要となる。

NOTE: 使用する Bluetooth デバイスによっては、上記説明と異なる動作をすることがある。
事前に Bluetooth デバイスの動作を確認すること。

以下にエラー処理の例を示す。

1. 通信エラーが発生
2. 数秒から十数秒コマンドの送信を停止する
3. 接続状態を確認
4. 接続が維持されていたらコマンドの送信を再開する
5. 切断されていたら数秒から十数秒経過後、接続処理を行う
6. 再接続失敗したら5を繰り返す

Appendix G キーコード一覧表

キー名	キーコード	説明
PW キー	50H	電源キー
SET キー	53H	モード設定用キー
F1 キー	41H	ファンクションキー1
F2 キー	42H	ファンクションキー2
T1 キー	61H	トリガキー1(右)
T2 キー	62H	トリガキー2(左)

ウェアラブル二次元/RFID リーダライタ WIT-120-T2
コマンド仕様書

2011 年 7 月 第 1.1 版

株式会社 ウェルキャット

Homepage <http://www.welcat.co.jp>

(C)2011 Welcat Inc.
