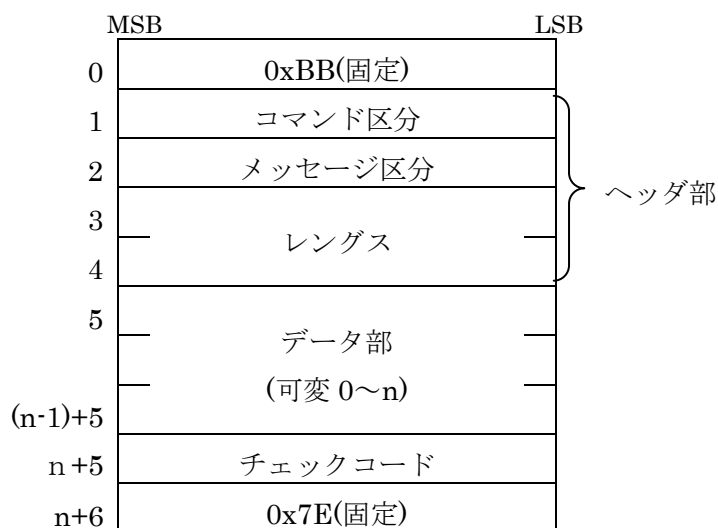


## UHF 帯 RFID リーダ・ライタ fファミリ I/F プロトコル制御方法

UHF 帯 RFID リーダ・ライタ fファミリを使用した I/F プロトコルによる制御方法を示します。  
 詳細は、「URW-SP プロトコル仕様書」をご覧ください。

### ◆メッセージフォーマット

コマンドの送受信は下のフォーマットに従います。



- ・ コマンド区分                      コマンド :                      0x80  
    レスポンス :                      0x81  
    通知 :                              0x82  
    拡張 :                              0x83~0xFF
- ・ メッセージ区分                      コマンドメッセージの区分
- ・ レングス                              データ部+チェックコードのデータ長(ビッグエンディアン)
- ・ チェックコード                      コマンド区分からデータ部までの値を XOR した値

### ◆制御の手順

コマンドを大別すると、各種設定値の取得/設定 と RFID タグの読出し/書込み の2種類があります。  
 リーダ・ライタ起動時は、EEPROM に保存されている設定値で起動します。  
 また、設定値を変更した後に、SetEEPROM(0xD2)コマンドで EEPROM に保存することもできます。

大まかな制御手順は、下のようになります。

1. 必要に応じ、各種設定値を変更します。
2. RFID タグを読み書きします。

## ◆主なコマンド例

## ①RFID タグの ID (EPC または TID) を取得します。Read Type C Tag ID Single (メッセージ区分: 0x22)

下の手順で行います。

1. 取得コマンドを発行 (送信)
2. 取得したタグ数分の通知を受信 (受信)
3. 取得終了 (受信)

例: RFID タグを 3 個取得したとき。

(送信) BB 80 22 00 02 01 A1 7E  
 (受信) BB 82 22 00 11 34 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 21 C4 4B 2B 7E  
 (受信) BB 82 22 00 11 30 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1F 64 B5 4D 7E  
 (受信) BB 82 22 00 11 30 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 09 9C 84 90 7E  
 (受信) BB 82 27 00 02 1F B8 7E

## ■コマンド例: BB 80 22 00 02 01 A1 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	80	22	0002	01 (固定)	A1	7E

## ■通知例: BB 82 22 00 11 34 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 21 C4 4B 2B 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	82	22	0011	34 00:PC 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 21 C4 4B:CRC	2B	7E

## ■取得終了例: BB 82 27 00 02 1F B8 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	82	27	0002	1F (固定)	B8	7E

例: RFID タグを取得できなかったとき。(アンテナ付近に RFID タグが無かったとき)

(送信) BB 80 22 00 02 01 A1 7E  
 (受信) BB 82 FF 00 02 15 6A 7E

## ■返答例: BB 82 FF 00 02 15 6A 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	82	FF	0002	15	6A	7E

メッセージ区分 FF はエラー  
 データ部 15 はエラーコード (RFID タグの検出ができなかった)

## ②RFID タグのメモリを読みます。Read Type C Tag Memory (メッセージ区分:0x39)

下の手順で行います。

1. 読取りコマンドを発行 (送信)
2. 読取ったメモリを取得 (受信)

例: EPC (PC:0x3000、data:0x111122223333444455556666) の RFID タグの TID (12 バイト) を読むとき。

(送信) BB 80 39 00 1A 00 00 00 00 00 0E 30 00 11 11 22 22 33 33 44 44 55 55 66 66  
02 00 00 00 0C 93 7E

(受信) BB 81 39 00 0D E2 80 11 05 20 00 44 8A DF BF 00 F9 B4 7E

■コマンド例: BB 80 39 00 1A 00 00 00 00 00 0E 30 00 11 11 22 22 33 33 44 44 55 55 66 66  
02 00 00 00 0C 93 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェッ ク コード	固定
BB	80	39	001A	パスワード:00 00 00 00 タグ ID 長:00 0E タグ ID: PC 30 00 Data 11 11 22 22 33 33 44 44 55 55 66 66 メモリバンク:02 (TID) 先頭アドレス:00 00 リードデータ長:00 0C	93	7E

■取得終了例: BB 81 39 00 0D E2 80 11 05 20 00 44 8A DF BF 00 F9 B4 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェッ ク コード	固定
BB	81	39	000D	TID (12 バイト) E2 80 11 05 20 00 44 8A DF BF 00 F9	B4	7E

## ③RFID タグに書込みます。Write Type C Tag Data (メッセージ区分:0x49)

下の手順で行います。

- 1.書込みコマンドを発行(送信)
- 2.結果取得(受信)

例:EPC(PC:0x3000、data:0x111122223333444455556666)のRFID タグの 33334444 の箇所を  
12345678 に変更するとき。

(送信)BB 80 49 00 1E 00 00 00 00 00 0E 30 00 11 11 22 22 33 33 44 44 55 55 66 66

01 00 04 00 04 12 34 56 78 E0 7E

(受信)BB 81 49 00 02 00 CA 7E

■コマンド例:BB 80 49 00 1E 00 00 00 00 00 0E 30 00 11 11 22 22 33 33 44 44 55 55 66 66  
 01 00 04 00 04 12 34 56 78 E0 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	80	49	001E	パスワード:00 00 00 00 タグ ID 長:00 0E タグ ID: PC 30 00 Data 11 11 22 22 33 33 44 44 55 55 66 66 メモリバンク:01 (EPC) 先頭アドレス:00 04 ライトデータ長:00 04 ライトデータ:12 34 56 78	E0	7E

※先頭アドレス:0000 CRC、0001 PC、0002～ data

■取得終了例:BB 81 49 00 02 00 CA 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	81	49	0002	00(書込成功)	CA	7E

④リーダー・ライタの送信出力(dBm)を取得します。Get Tx Power(メッセージ区分:0x53)

下の手順で行います。

- 1.送信出力取得コマンドを発行(送信)
- 2.送信出力を取得(受信)

例:現在設定されているリーダー・ライタの送信出力(dBm)を取得すると23.0dBmであったとき。

(送信)BB 80 53 00 02 00 D1 7E

(受信)BB 81 53 00 07 08 FC 00 00 00 00 21 7E

■コマンド例:BB 80 53 00 02 00 D1 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	80	53	0002	00(固定)	21	7E

■取得終了例:BB 81 53 00 07 08 FC 00 00 00 00 21 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	81	53	0007	08 FC (dBm) (10進で 2300) 00 00 (Reserved) 00 00 (Reserved)	21	7E

※送信出力は 100 倍された値が返ってきます。

⑤リーダー・ライタの送信出力(dBm)を設定します。Set Tx Power(メッセージ区分:0xB2)

下の手順で行います。

- 1.送信出力設定コマンドを発行(送信)
- 2.結果取得(受信)

例:リーダー・ライタの送信出力(dBm)を 19.5dBm に設定するとき。

(送信)BB 80 B2 00 03 07 9E A8 7E

(受信)BB 81 B2 00 02 00 31 7E

■コマンド例:BB 80 B2 00 03 07 9E A8 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	80	B2	0003	07 9E(10進で 1950)	A8	7E

■取得終了例:BB 81 B2 00 02 00 31 7E

固定	コマンド 区分	メッセー ジ区分	レンジス	データ部	チェック コード	固定
BB	81	B2	0002	00(設定成功)	31	7E

※送信出力は 100 倍した値を設定します。

以上