

規則音声合成 LSI ATS001A/B
シリアル通信仕様

MT1B-1.14

株式会社アクト・ブレイン

目次

1.	通信パラメータ.....	1
2.	コマンドフォーマット.....	1
3.	コマンド一覧.....	2
3-1	HOST → ATS01A/B.....	2
3-2	ATS01A/B → HOST(3-1 項のコマンドに対する応答).....	2
4.	コマンド説明.....	3
4-1	発話コマンド【MSG】.....	3
4-1-1	コマンドヘッダー.....	3
4-1-2	データ.....	3
4-1-3	ATS001A/B からの応答コマンド.....	3
4-1-4	設定例.....	3
4-2	発話速度設定コマンド【SPD】.....	4
4-2-1	コマンドヘッダー.....	4
4-2-2	データ.....	4
4-2-3	ATS001A/B からの応答コマンド.....	4
4-2-4	設定例.....	4
4-3	発話メッセージ保存コマンド【EEP】.....	5
4-3-1	コマンドヘッダー.....	5
4-3-2	データ 1: インデックス番号.....	5
4-3-3	データ 2 : メッセージ.....	5
4-3-4	ATS001A/B からの応答コマンド.....	5
4-3-5	設定例.....	5
4-4	発話メッセージ読出しコマンド【SEL】.....	6
4-4-1	コマンドヘッダー.....	6
4-4-2	データ.....	6
4-4-3	ATS001A/B からの応答コマンド.....	6
4-4-4	設定例.....	6
4-5	特殊音コマンド【SSD】.....	7
4-5-1	コマンドヘッダー.....	7
4-5-2	データ.....	7

4-5-3	ATS001A/B からの応答コマンド	7
4-5-4	設定例	7
4-6	ステータス要求コマンド【STT】	8
4-6-1	コマンドヘッダー	8
4-6-2	データ	8
4-6-3	ATS001A/B からの応答コマンド	8
4-7	リセットコマンド（発話強制停止）【RST】	9
4-7-1	コマンドヘッダー	9
4-7-2	データ	9
4-7-3	ATS001A/B からの応答コマンド	9
4-8	バージョン確認コマンド【VER】	9
4-8-1	コマンドヘッダー	9
4-8-2	データ	9
4-8-3	ATS001A/B からの応答コマンド	9
4-9	ステータスクリアコマンド【CLR】	10
4-9-1	コマンドヘッダー	10
4-9-2	データ	10
4-9-3	ATS001A/B からの応答コマンド	10
4-10	スリープコマンド【SLP】 ※ATS001B のみ	10
4-10-1	コマンドヘッダー	10
4-10-2	データ	10
4-10-3	ATS001A/B からの応答コマンド	10
4-11	応答コマンド補足説明	11

1. 通信パラメータ

項目	仕様
① 通信速度 ※	9600 / 19200 / 38400
② データ長	8ビット
③ ストップビット	1ビット
④ パリティ	なし
⑤ フロー制御	なし

※ 通信速度のハードウェア設定については、ATS001A/B 技術資料【5.5 アシンクロナス・シリアルインターフェース】を参照してください。

2. コマンドフォーマット

基本となるコマンドフォーマットは以下のとおりです。

コマンドヘッダー + データ + デリミタ

項目	仕様
① コマンドヘッダー	アスキーコード3文字(大文字)
② データ	コマンドに対応したパラメータを設定
③ デリミタ	CR(0x0d)

3. コマンド一覧

3-1 HOST → ATS01A/B

	送信内容	コマンド	説明項
①	発話コマンド	MSG	4-1
②	発話速度設定コマンド	SPD	4-2
③	発話メッセージ保存コマンド	EEP	4-3
④	発話メッセージ読出しコマンド	SEL	4-4
⑤	特殊音コマンド	SSD	4-5
⑥	ステータス要求コマンド	STT	4-6
⑦	リセットコマンド(発話強制停止)	RST	4-7
⑧	バージョン確認コマンド	VER	4-8
⑨	ステータスクリアコマンド	CLR	4-9
⑩	スリープコマンド	SLP	4-10

3-2 ATS01A/B → HOST(3-1 項のコマンドに対する応答)

	内容	コマンド	説明項
⑪	コマンドヘッダー受理	pas	4-11 ①
⑫	コマンドヘッダー異常	hng	4-11 ②
⑬	コマンドビジー	bsy	4-11 ③
⑭	受信サイズエラー	fil	4-11 ④
⑮	通信エラー発生	err	4-11 ⑤
⑯	ステータス要求応答	sttXX	

4. コマンド説明

4-1 発話コマンド【MSG】

4-1-1 コマンドヘッダー

MSG

4-1-2 データ

コマンドヘッダーの後に発声させる音声記号列データを付加します。

データサイズは、512byte 以下にしてください。

※ 区切り記号や句読点の入らない連続した文字列の場合、LSI 内部の処理が過大となり、512 バイト以内のデータでもエラーが発生する場合があります。

※ 音声記号列データについては、「かな表記音声記号列仕様書」を参照してください。

4-1-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	pas	コマンドヘッダー受理
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	bsy	コマンドビジー
④	fil	受信サイズエラー
⑤	err	通信エラー発生

※ コマンドが処理されたかどうかの判断は、ステータス要求コマンドで行います。

詳細は【4-3 ステータス要求コマンド】を参照願います。

4-1-4 設定例

MSGあしたの/でんきわ、いちにちじゅー/はれ。

MSGでんわばんごーわ、<NUM VAL=01-2345-6789>です。

※ MSG の後、スペースを入れずにメッセージを入力してください。

4-2 発話速度設定コマンド【SPD】

4-2-1 コマンドヘッダー

SPD

4-2-2 データ

発話速度を%で設定します。

データ範囲は、50～300 です。

電源ON時の設定は100%です。

4-2-3 ATS001A/B からの応答コマンド

	コマンド	内容
①	pas	コマンドヘッダー受理
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	bsy	コマンドビジー
④	fil	受信サイズエラー
⑤	err	通信エラー発生

※ コマンドが処理されたかどうかの判断は、ステータス要求コマンドで行います。

詳細は【4-6 ステータス要求コマンド】を参照してください。

4-2-4 設定例

SPD200 : 発話速度 200%

SPD50 : 発話速度 50%

4-3 発話メッセージ保存コマンド【EEP】

4-3-1 コマンドヘッダー

EEP

4-3-2 データ1: インデックス番号

データを保存するインデックス番号(ブロック番号)を指定します。

インデックス番号は4桁までの可変長に対応(0パディング)

データ範囲は、1~256(AT24C512 使用時) です。

※ ATS001A のデータ範囲は、01~32 です。

4-3-3 データ2 : メッセージ

前項で指定したインデックス番号に保存する音声記号列データを付加します。

データサイズは、256byte 以下にしてください。

音声記号列データの仕様は、【4-1 MSGコマンド】を参照してください。

4-3-4 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	pas	コマンドヘッダー受理
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	bsy	コマンドビジー
④	fil	受信サイズエラー
⑤	err	通信エラー発生

※ コマンドが処理されたかどうかの判断は、ステータス要求コマンドで行います。

詳細は【4-6 ステータス要求コマンド】を参照してください。

4-3-5 設定例

EEP01 ほぞんめっせーじ。

4-4 発話メッセージ読出しコマンド【SEL】

4-4-1 コマンドヘッダー

SEL

4-4-2 データ

読み出すメッセージが保存されているインデックス番号を指定してください。

インデックス番号は 4 桁までの可変長に対応(0 パディング)

データ範囲は、1～256(AT24C512 使用時) です。

※ ATS001A のデータ範囲は、01～32 です。

読出し処理が正常終了すると、読み出した音声記号列データの発声処理に移行します。

4-4-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	pas	コマンドヘッダー受理
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	bsy	コマンドビジー
④	fil	受信サイズエラー
⑤	err	通信エラー発生

※ コマンドが処理されたかどうかの判断は、ステータス要求コマンドで行います。

また、読み出したメッセージの発話処理についても同様に、ステータス要求コマンドで確認してください。

詳細は【4-6 ステータス要求コマンド】を参照してください。

4-4-4 設定例

SEL01

4-5 効果音コマンド【SSD】

4-5-1 コマンドヘッダー

SSD

4-5-2 データ

鳴らしたい効果音の番号を指定してください。

01: ピン

02: ポン

データ範囲は、01～02 です。

効果音は、0.5 秒間鳴ります。

4-5-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	pas	コマンドヘッダー受理
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	bsy	コマンドビジー
④	fil	受信サイズエラー
⑤	err	通信エラー発生

※ コマンドが処理されたかどうかの判断は、ステータス要求コマンドで行います。

詳細は【4-6 ステータス要求コマンド】を参照してください。

4-5-4 設定例

SSD01

4-6 ステータス要求コマンド【STT】

4-6-1 コマンドヘッダー

“STT”

4-6-2 データ

なし

4-6-3 ATS001A/B からの応答コマンド

本コマンドを受信した際の ATS001A/B の状態により以下の応答を返します。

ステータスの更新はコマンド処理を終了したときに行われます。

コマンド		状態	説明
①	stt 0	準備完了・待機中	このステータスのときは本コマンドを含む全てのコマンドを処理することができます。
②	stt 1	発話中・処理中	このステータスのときは本コマンドのみ処理することができます。
③	stt-1	発話メッセージ異常	MSG コマンドで送信した音声記号列データが仕様範囲外です。
④	stt-2	発話速度データ異常	SPD コマンドで送信したデータが設定範囲外です。
⑤	stt-3	EEPROM 書き込み異常	EEP コマンドで送信したインデックス番号が設定範囲外か、または、書き込み異常が発生しました。
⑥	stt-4	EEPROM 読み込み異常	SEL コマンドで送信したインデックス番号が設定範囲外か、または、読み込み異常が発生しました。
⑦	stt-5	特殊音異常	SSD コマンドで送信した特殊音選択データが設定範囲外か、または、内部処理で異常が発生しました。
⑧	stt-9	不明エラー	上記の異常ステータス以外エラーが発生しました。
⑨	hng	コマンドヘッダー異常	
⑩	fil	受信サイズエラー	
⑪	err	通信エラー発生	

4-7 リセットコマンド（発話強制停止）【RST】

音声合成エンジンには発話停止機能がないため、LSI 内部でソフトリセットを実行して発話を強制的に停止します。

4-7-1 コマンドヘッダー

RST

4-7-2 データ

なし

4-7-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	hng	コマンドヘッダー異常
②	fil	受信サイズエラー
③	err	通信エラー発生

※ リセットコマンドを受信すると、ATS001A/B はソフトウェアリセットを実行して、初期状態に戻します。コマンド受信後、LSI が再起動するまで約 100msec かかります。

4-8 バージョン確認コマンド【VER】

4-8-1 コマンドヘッダー

VER

4-8-2 データ

なし

4-8-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	verXX	バージョン番号・リビジョンコード
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	fil	受信サイズエラー
④	err	通信エラー発生

4-9 ステータスクリアコマンド【CLR】

4-9-1 コマンドヘッダー

CLR

4-9-2 データ

0 (固定番号)

4-9-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	pas	コマンドヘッダー受理
②	hng	コマンドヘッダー異常
③	bsy	コマンドビジー
④	fil	受信サイズエラー
⑤	err	通信エラー発生

4-10 スリープコマンド【SLP】 ※ATS001Bのみ

4-10-1 コマンドヘッダー

SLP

4-10-2 データ

なし

4-10-3 ATS001A/B からの応答コマンド

コマンド		内容
①	hng	コマンドヘッダー異常
②	bsy	コマンドビジー
③	fil	受信サイズエラー
④	err	通信エラー発生

4-11 応答コマンド補足説明

コマンド		内容	説明
①	pas	コマンドヘッダー受理	コマンドヘッダーが正しく受理されました。 受理後、それぞれのコマンドに応じた処理を行います。 処理中はステータスがビジーになります。
②	hng	コマンドヘッダー異常	サポートされていないコマンドを受信しました。 下記の点を確認してください。 ・コマンドヘッダーが正しくない ・コマンドヘッダーに小文字が使われている ・デリミタが正しい位置にない ・データなしのコマンドにデータが付加されている
③	bsy	コマンドビジー	ATS001A/B がビジー状態のため、受信したコマンドを処理できません。 ステータス要求コマンドで、ビジーでないことを確認した後、再度コマンドを発行してください。
④	fil	受信サイズエラー	受信サイズの上限を超えたデータが送信されました。送信するデータサイズは512byte以下にしてください。
⑤	err	通信エラー発生	シリアル通信異常が発生しました。 下記の点を確認してください。 ・通信パラメータが正しく設定されているか ・電源の再投入で本エラーが解消されるか

改版履歴

変更日	頁	項目	変更内容
2008/02/13	P5 P6 P10 P11	4-3-2 4-4-2 4-10 4-11	ATS001B の仕様を追加 インデックス番号 データ範囲変更 “SLP” SLEEP コマンド追加 応答コマンド補足説明 “4-10”→”4-11”
2009/08/20 1.11	P9 P9	4-7 4-7-3	[RST]コマンドの説明補足追加 機能説明追加 [RST]コマンド発行時の LSI の概略動作追加
2010/05/21 1.12	P3	4-1-4	発話コマンドの入力時注意事項を追記 :MSG とメッセージ間にスペースを入れない
2010/05/28 1.13	P3	4-1-2	連続した文字列を送信した場合にエラーとなる可能性を注意書きとして追記
2011/02/04 1.14	P7	4-5	コマンド名称変更:特殊音コマンド→効果音コマンド 効果音説明追記