



ご使用前にお読み下さい



STL-2000をご使用になる際に特にご注意頂きたい点について

この度は、STL-2000をお買い上げ誠にありがとうございます。

STL-2000をご利用頂くに当たり、特に注意して頂きたい点を本書ではご案内しております。マニュアルと併せてお読み頂き、ご使用に際しては本書の内容に留意して頂き、設計をして頂けますようお願いいたします。

①UART経由での制御時、内蔵バッファがオーバーフローすることにより動作しなくなる

STL-2000ではCPUがUARTの制御とSDカードへのアクセス、MP3デコーダチップへのデータの転送を行っています。このCPUは、受信したシリアルコマンドを一度CPU内部のバッファに保存します。その後、処理が行われバッファはクリアされて、次のコマンドを受信できる状態となります。一般的には、送信要求・受信可能といったハンドシェイク通信をすることが多いですがSTL-2000ではインターフェイスを簡素化するため、STL-2000がコマンドを受信できる状態かどうかを示す物理的な信号線はありません。その代わりに、次のコマンドを受信できるようになると、STL-2000は、">"(0x3E)のACKをUART経由で返します。

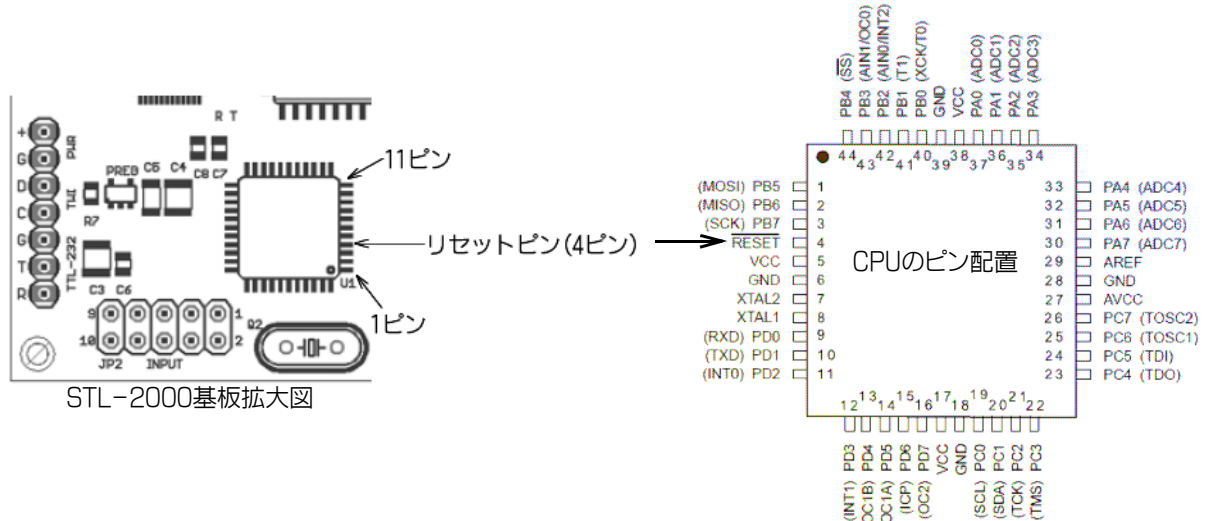
次のコマンドを送信する場合には、必ずこのACKをSTL-2000が送信したことを確認してから送信してください。

ACKがSTL-2000から送信される前に次々とシリアルコマンドをSTL-2000に送信するとSTL-2000内のバッファがオーバーフローしてしまい、制御ができなくなってしまうことがあります。その場合、一度内部のファームウェアを書き換えてCPUを初期化する以外復旧の方法がありません。確実な動作を継続して行わせるため、UARTにてSTL-2000を制御するマイコン等では、必ずコマンド送信前に毎回ACKの確認を行い、STL-2000がACKを返し、受信可能であることを確認してから、次のコマンドを送信するような設計をお願いいたします。

②ハードウェアリセットの方法について

STL-2000にはハードウェアリセットのピンがありませんが、搭載のCPUのピンをLowレベルにすることでCPU本体のハードウェアリセットをかけることができます。ハードウェアリセットをかけるとCPUはリセットされ電源投入直後と同じ状態となります。

CPUのリセットピンは下記の通りです。なお、このピンを使用する場合には、配線がショートしたりすることがないように、十分に注意して作業をして頂けますようお願いいたします。



CPUの4ピンにLowパルス(20m秒以上)を与えると、CPUにハードウェアリセットがかかります。

③MP3デコードエラーが発生する場合

STL-2000は、内部にVS1011というMP3のデコーダーLSIが搭載されており、SDカード内のMP3ファイルはCPUで読み出されてこのLSIで復調されてアナログ音声となって出力されます。次のようにことが原因でLSIがデコードに失敗したり、デコード中にエラーが発生すると音声が期待した音でなくなったり、ノイズが混入する原因となります。

- ・電源電圧ライン(+5VとGND)が不安定になったり、GNDレベルに揺らぎがある場合
- ・電源電圧が絶対最大定格を超えた場合(最大定格は+6Vです)
- ・電源電流が十分に取れ出せない電源を使用している場合(最大250mA程度の消費電流があります)
- ・水晶発振子と接続されたクロック線(17ピン・18ピン周辺)にノイズが混入した場合(手で触れるなど)
- ・近傍に電磁ノイズを放射するような機器がある場合
- ・近傍に誘導性ノイズを放射するような機器があったり、共通の電源に誘導性負荷(モーター等)がある場合
- ・SDカードのフォーマットが正しくなかったり、破損セクターがあるなどSDカードに問題がある場合
- ・ライン出力端子に接続したアンプ回路等から漏れ電流がある場合、またインピーダンスが低い場合
- ・周囲の温度が+70°Cを超える環境で使用した場合

使用に際しては、上記の点に十分ご注意の上基板の設置場所や電源系統の設計、ノイズ対策をして頂けますようお願いいたします。

④ファイルシステム初期化までの操作禁止について

STL-2000では、SDカードを本体に挿入後に電源を投入した時、又は電源投入後にSDカードを挿入して最初のコマンドを送った時、FAT16又はFAT32でフォーマットされたSDカードのマスターブートレコード(MBR)を読みに行き、ファイルシステムの初期化を行います。初期化時間は、FAT32の方が短く、SDカードのサイズが大きくと長くなります。

この初期化の間はSTL-2000のACTIVITY LEDが点灯したままとなり、初期化が完了すると消灯し、ACK(0x3E)が返ります(データ長1バイト)。このファイルシステム初期化完了までは、STL-2000にコマンドを送ることはできません。

システムを設計される際には、ファイルシステムの初期化完了のACKが返るまでは、コマンドを送らないようにシステムを設計していただけますようお願いいたします。特にサイズの大きなSDカード(例えば1GB以上など)を使用している場合、初期化完了までに時間がかかり、ACKが返るまでに時間がかかることがありますので、初期化完了のACKをお待ちいただいた後、コマンドを送るようご注意ください。なお、ファイルシステムの初期化は1回だけですので、SDカードを変更しなければ電源を切断しない限り初期化の作業はありません。

⑤使用できるSDカードについて

STL-2000で使用できるSDカードはMMCと互換性のあるカードに限ります。

転送速度の速いタイプのSDカード(Class4以上や150倍速などといった表示があるもの)は転送速度に違いがあるため、相性の問題で使用できないことがあります。また、大容量カードで増えているSDHC規格のSDカードは使用できません。

最大容量は4GBまでですが、サイズが大きくなればなるほど初期化時間がかかります。必要以上に大きなサイズのSDカードの使用はお奨めできません。

当方でSTL-2000との相性のいいカードとして確認されているのはサンディスク社製のノーマル転送速度タイプのSDカードと、ハギワラシスコム社製のSDカードです。

- ・サンディスク製SDカード
 - SDSDB-512-J60
 - SDSDB-1024-J60
 - SDSDB-2048-J60
- ・ハギワラシスコム社製
 - HPC-SD2GT4C (Class4)