

Star 仮想シリアルポートドライバの利用法 - *Software Development Kit* -

目次

1. 概要	1
2. 適用範囲	2
3. プログラミング環境.....	2
4. プリンタの設定	3
4. 1 ESC/POS Mode	3
4. 2 Star Line Mode	3
5. 対応 API.....	4
5. 1 Win32API.....	4
5. 2 .NET Frameworks.....	5
6. ご使用の際の注意・制限事項	6
7. 印刷の流れ.....	7
7. 1 ESC/POS Mode	7
7. 2 Star Line Mode	8
8. サンプルプログラム	10
9. 参考文献.....	10
10. 改訂履歴	10

1. 概要

Star 仮想シリアルポートは、シリアルポート用に開発されたアプリケーションを、USB・Ethernet インターフェースで使用可能にするソリューションです。

Star 仮想シリアルポートを使用することで、すでにシリアルポートで使用されているアプリケーションが、そのまま、あるいはわずかな修正で、USB プリンタや Ethernet プリンタで使用できるようになります。

また、Star Line Mode では、印刷の際に ETB コマンドを付加することで、印刷が最後まで正常に行われたことを確認することが可能になります。

本ドキュメントは仮想シリアルポート用アプリケーションを作成する際の印刷手順と注意事項を説明します。

仮想シリアルポートで使用可能な API や実際のシリアルポートとの挙動の違いについては、「5. 対応 API」

「6. 注意・制限事項」をご参照ください。

2. 適用範囲

TSP100 futurePRNT Ver5.1.0

■ プリンタ

対応プリンタ TSP100U (USB)
 TSP100GT (USB) * F/W Ver2.0 では、継続印字機能 無効時のみ
 TSP100LAN (Ethernet) * ESC/POS Mode のみ
 TSP100ECO (USB) * F/W Ver2.0 では、継続印字機能 無効時のみ

エミュレーション ESC/POS Mode
 Star Line Mode

■ ホスト PC

対応 OS Microsoft Windows XP SP3 (32bit)
 Microsoft Windows Vista SP2 以降 (32bit/64bit)
 Microsoft Windows 7 (32bit/64bit)

3. プログラミング環境

- Win32API C 言語
 - .NET Framework 2.0 以降 C#

上記の2種類のサンプルプログラムを「8. サンプルプログラム」にて示します。
 なお、これらのサンプルプログラムは、Microsoft Visual Studio 2005 にて作成されています。

4. プリンタの設定

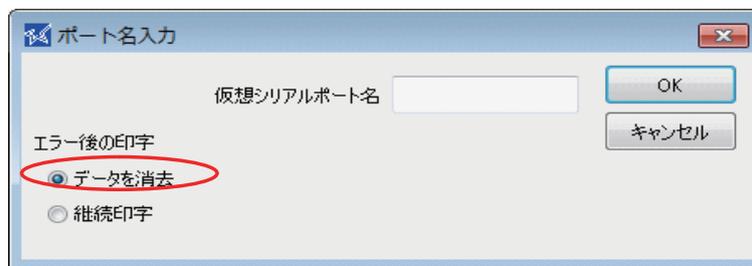
4.1 ESC/POS Mode

TSP100 設定ユーティリティを起動し、仮想シリアルポートを作成します。
 詳細な作成手順については、ソフトウェアマニュアルをご参照ください。

4.2 Star Line Mode

TSP100 設定ユーティリティを起動し、仮想シリアルポートを作成します。
 詳細な作成手順については、ソフトウェアマニュアルをご参照ください。

ファームウェアのバージョンによっては、仮想シリアルポート作成時に「エラー後の印字」の設定を求められることがあります。その場合は、「データを消去」を選択してください。
 (TSP100GT Ver2.0 及び、TSP100ECO Ver2.0 ファームウェアのみ)



ETB コマンドをご使用になる場合、TSP100 設定ユーティリティの「プリンタ設定」画面にて「印字設定」-「自動再送」を「無効」に設定してください。

この設定を行わなかった場合、ETB コマンドが機能しなくなります。

各モデルの「自動再送」の初期値は、それぞれ以下のようになっています。

- TSP100GT: 無効
- TSP100ECO: 有効
- TSP100U: 有効



5. 対応 API

仮想シリアルポートでは、下記の API の機能をサポートしております。

5.1 Win32API

対応： ○：機能をサポートします。
△：一部機能をサポートします。
×：機能をサポートしません。

カテゴリ	Win32API	対応	ご使用の際の注意事項
汎用 API	CreateFile	○	
	WriteFile	○	データ送信中にエラーが発生した際、実際のシリアルポートでは第四引数(書き込んだバイト数)が送信したバイト数になりますが、仮想シリアルポートでは0になります。
	WriteFileEx	○	
	ReadFile	○	
	ReadFileEx	○	
	CloseHandle	○	
シリアルポート 制御用 API	BuildCommDCB	○	
	BuildCommDCBAndTimeouts	○	
	ClearCommBreak	×	常に成功しますが、ブレーク状態は変更されません。
	ClearCommError	○	仮想ポートのため、物理的なエラーは発生しません。
	CommConfigDialog	○	
	EscapeCommFunction	×	常に成功しますが、出力は変更されません。
	GetCommConfig	○	
	GetCommMask	○	
	GetCommModemStatus	○	
	GetCommProperties	○	
	GetCommState	○	
	GetCommTimeouts	○	
	GetDefaultCommConfig	○	
	PurgeComm	○	
	SetCommBreak	×	常に成功しますが、ブレーク状態は変更されません。
	SetCommConfig	○	
	SetCommMask	○	
	SetCommState	△	以下の機能設定はサポートしません。 ・ソフトウェアフロー制御 ・8ビットデータ以外のデータ長設定 ・特殊文字設定
	SetCommTimeouts	△	実際のシリアルポートと一部挙動が異なります。 詳細は 送受信タイムアウト一覧 をご参照ください。
	SetDefaultCommConfig	○	
SetupComm	○		
TransmitCommChar	×	常に成功しますが、出力されません。	
WaitCommEvent	△	EV_CTS, EV_DSR, EV_RXCHAR, EV_TXEMPTY をサポートします。	

表 5.1. Win32API 対応状況

5.2 .NET Frameworks

対応クラス: System.IO.Ports.SerialPort

対応: ○:機能をサポートします。
△:一部機能をサポートします。
×:機能をサポートしません。

分類	名称	対応	ご使用の際の注意事項
プロパティ	BaudRate	○	
	BreakState	×	常に成功しますが、ブレーク状態の変更はできません。
	BytesToRead	○	
	BytesToWrite	○	
	CtsHolding	○	
	DataBits	△	8ビットに固定されています。
	DiscardNull	×	常に成功しますが、受信データから 0x00 を削除しません。
	DsrHolding	○	
	DtrEnable	○	
	Handshake	○	[TSP100LAN] PowerOFF 状態で使用した場合、制御に戻るまでに 80 秒以上かかる場合があります。
	IsOpen	○	
	NewLine	○	
	Parity	○	
	ParityReplace	○	仮想ポートのため、パリティエラーは発生しません。
	PortName	○	
	ReadBufferSize	○	
	ReadTimeout	○	
	ReceivedBytesThreshold	○	
	RtsEnable	○	
	StopBits	○	
WriteBufferSize	○		
WriteTimeout	○		
メソッド	Close	○	
	DiscardInBuffer	○	
	DiscardOutBuffer	○	
	Dispose	○	
	GetPortNames	○	
	Open	○	
	Read	○	
	ReadByte	○	
	ReadChar	○	
	ReadExisting	○	
	ReadLine	○	
	ReadTo	○	
	Write	○	
	WriteLine	○	
イベント	DataReceived	○	
	Disposed	○	
	ErrorReceived	○	仮想ポートのため、フレーミングエラー等は発生しません。
	PinChanged	○	

表 5.2. .NET Framework 対応状況

6. ご使用の際の注意・制限事項

本項では、仮想シリアルポートを使用する上での全般的な注意事項、および制限事項を示します。各 API の個別の注意、制限事項につきましては、「5. 対応 API」をご確認ください。

- データ送信中にエラーが発生した場合、それまでにプリンタが受け取ったデータはすべて消去されます。エラーが発生した場合は、印刷データを続きからではなく、ドキュメントの先頭から再度送信してください。
- データを送信する際は、1つのドキュメントとして成立する単位で送信してください。データを細かく分割して送信した場合、印刷速度が極端に低下することがあります。
- ESC/POS Mode では印刷完了をアプリケーションから確認することはできません。
- Win32API の WriteFile 関数、ReadFile 関数を使用した際の挙動が、実際のシリアルポートと一部異なります。詳細は 送受信タイムアウト一覧 をご参照ください。

7. 印刷の流れ

本項では、仮想シリアルポートにて印刷を行う手順を示します。

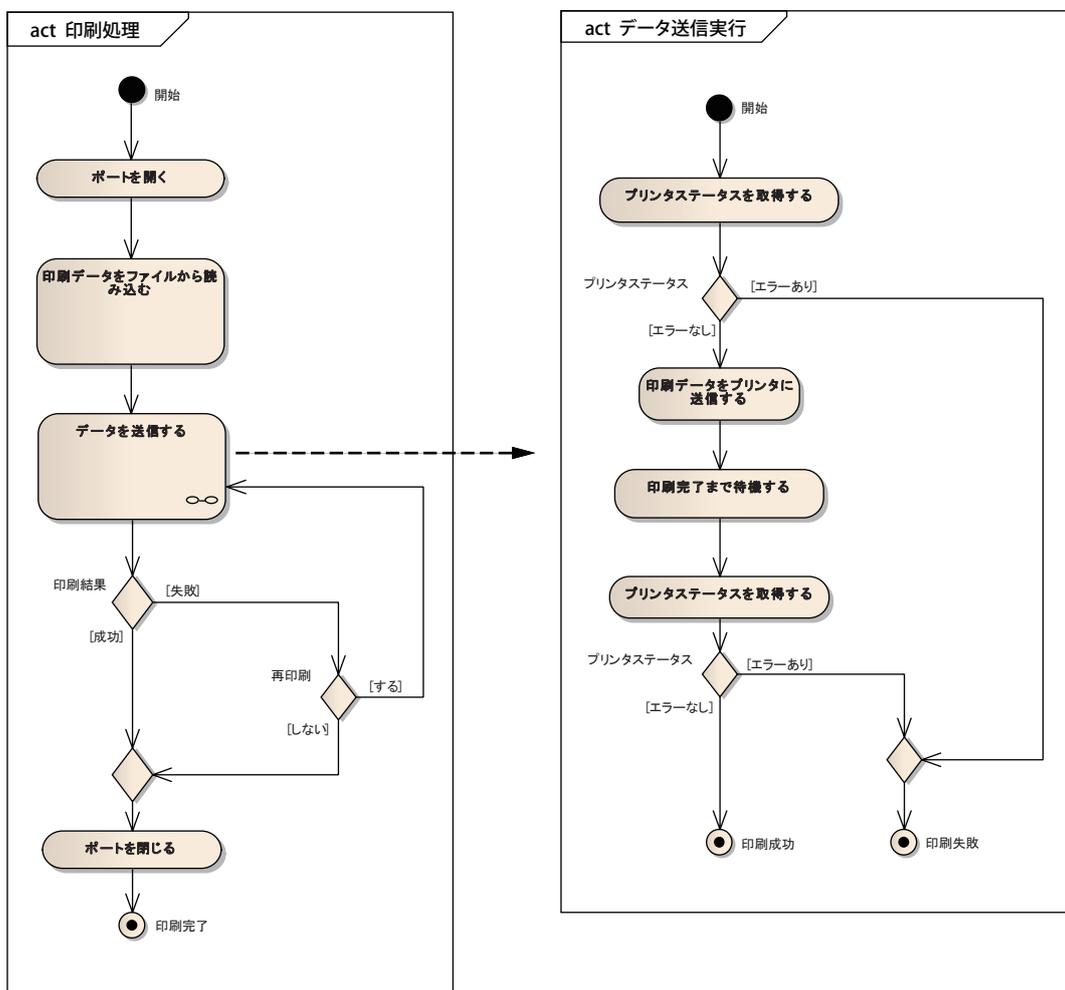
「8. サンプルプログラム」で示すサンプルプログラムと併せてご覧ください。

7.1 ESC/POS Mode

ESC/POS Mode では、プリンタがエラー (オフライン) 状態でないことを確認してから印刷データの送信を行ってください。

印刷完了後に再度プリンタステータスを取得し、エラー状態でないことをご確認ください。

プリンタステータスの詳細につきましては、「ESC/POS Mode コマンド仕様書」をご参照ください。



7. 2 Star Line Mode

Star Line Mode をご使用の場合、以下の手順で印刷を行うことで、印刷が最後まで正常に完了したか確認することが可能です。

なお、この手順を TSP100GT, TSP100ECO でご使用になる場合は、「継続印字」機能が無効の仮想ポートでご使用ください。

プリンタステータス、ETB カウンタについての詳細は、「Star Line Mode コマンド仕様書」をご参照ください。

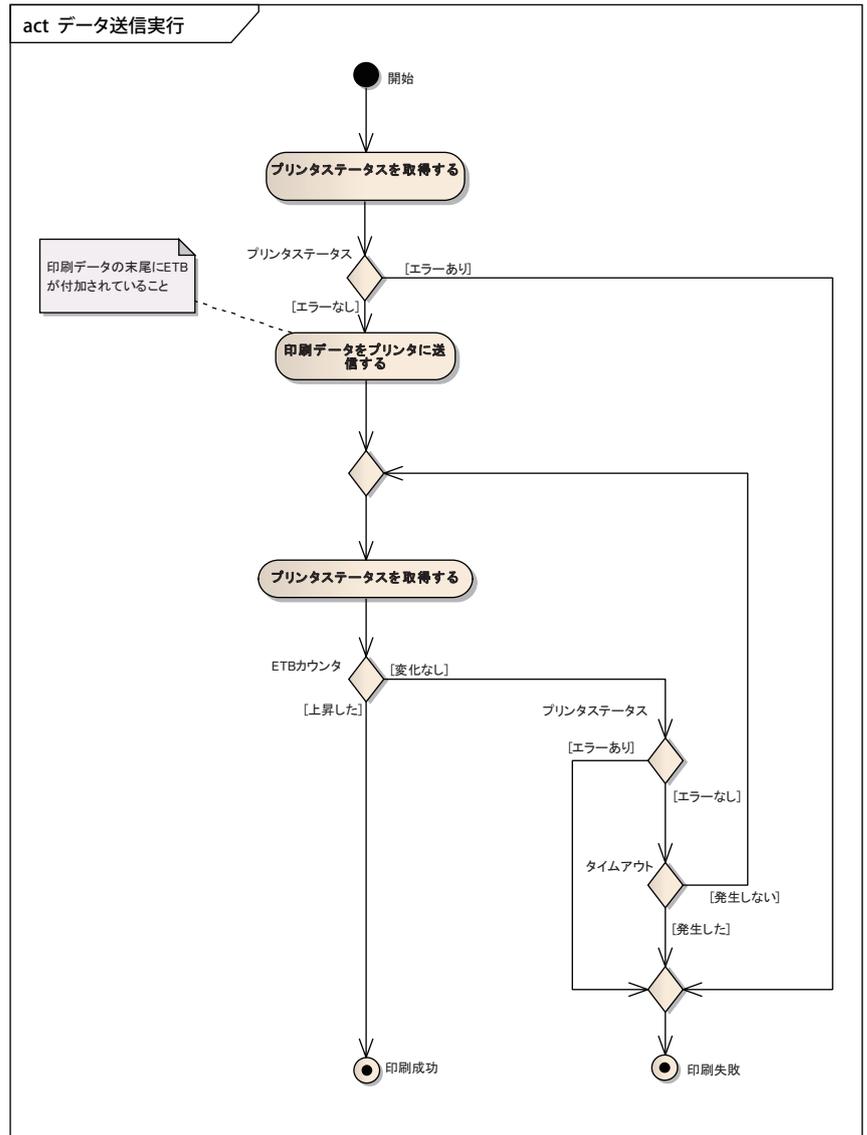
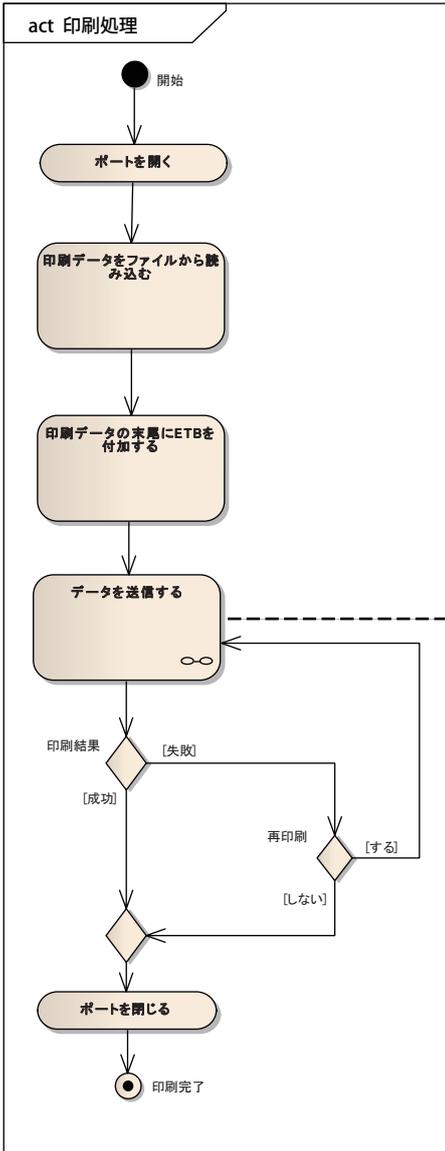
[印刷手順]

- (1) 仮想シリアルポートをオープンする。
- (2) プリンタステータス要求コマンドを仮想シリアルポートへ送信し、プリンタがエラーでないことと、現在の ETB カウンタの値を確認する。
- (3) 印刷データの末尾に ETB (0x17) を付加し、仮想シリアルポートへ送信する。
- (4) プリンタステータス要求コマンドを仮想シリアルポートへ送信し、仮想シリアルポートからプリンタステータスの受信を行う。
これを [1] ETB カウンタが上昇, [2] プリンタエラー発生, [3] いずれも発生せずタイムアウト時間 (※ 1) 経過、のいずれかの状態になるまで繰り返す。
- (5) (2) と (4) で取得したプリンタステータスを比較し、結果に応じて以下 (表 7.1) の通り処理を行う。

プリンタステータス	対応
ETB カウンタ上昇	印刷は正常に完了しました。
ETB カウンタ上昇 + プリンタエラー発生	印刷は正常に完了しましたが、その後プリンタ側でエラーが発生しました。次回印刷前に、プリンタのエラー状態を解除してください。
プリンタエラー発生	印刷は完了していません。プリンタのエラー状態を解除後、再度ドキュメントの先頭から印刷データを送信してください。
上記のいずれも発生せず タイムアウト時間 (※ 1) 経過	印刷は完了していません。再度ドキュメントの先頭から印刷データを送信してください。エラー発生時間が非常に短い場合にこの状態になる事があります。(※ 2)

表 7.1 印刷後の対応方法

- (※ 1) タイムアウト時間は印刷する内容により異なります。
サンプルプログラムでは 5 秒としていますが、ドキュメント印刷完了 (カット、ドロワ駆動まで含む) までの時間より長くなるように設定してください。
- (※ 2) (4) でのステータス取得の合間にエラーが発生し、かつ復帰した場合にこの状態になります。
エラー発生時にプリンタが ETB を含めた残りの送信データを消去し、直後にエラー状態からも復帰しているため、その後のステータス取得では ETB カウンタが上昇せず、エラーも発生していない状態となります。
サンプルプログラムでは 500 ミリ秒間隔でステータス取得を行っていますが、この値は必要に応じて増減させてください。



8. サンプルプログラム

「7. プログラムの流れ」で説明した内容のサンプルプログラムが、本 CD の以下の場所に保存されています。このサンプルは、Visual Studio 2005 で作成されています。

※「D:\」は、使用している CD-ROM ドライブのドライブレターです。

[ESC/POS Mode]

D:\Windows\SDK\VirtualSerialPort\TSP100_VPE_ESC_POS_Sample_20110308.zip

[Star Line Mode]

D:\Windows\SDK\VirtualSerialPort\TSP100_VPE_StarLineMode_Sample_20110308.zip

9. 参考文献

下記 Microsoft 社の URL は予告なしに変更される場合があります。

[MSDN ライブラリ] .NET Framework 2.0 コア機能解説 第 2 回 シリアルポートのサポート
<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/cc825644.aspx>

[MSDN ライブラリ] SerialPort クラス
<http://msdn.microsoft.com/ja-jp/library/system.io.ports.serialport.aspx>

10. 改訂履歴

Rev. No.	改訂年月	内 容
Rev. 1.0	2011/3/9	初版発行
Rev. 1.1	2011/5/27	対応 API 情報改訂



特機事業部

〒424-0066

静岡県静岡市清水区七ツ新屋 536

電話 : 054-347-0112 (営業直通)

<http://www.star-m.jp/dl/dl02.htm>