

問題が起きた時の考え方、解決方法

- 先ずは原因の切り分け
- 次は対応
- 調査解析のために行なうこと(参考)
- 具体例



2008年8月7日

まずは原因の切り分け -1

- 原因の切り分けのために確認すること

A) 現象は具体的に何か?

例) 印字位置がずれると言っても・・・

上下(紙送り方向)にずれるのか、左右にずれるのか?

上下にずれると言っても・・・

毎行僅かずつずれる。

突発的にずれる。

ページ単位でずれる。

B) どのような条件で発生するか?

OSのバージョン

印刷しているアプリケーション

プリンターの接続方法(LAN、パラレル、・・・)

プリンターの初期設定(工場出荷値のまま?)

ドライバーの種類、バージョン

用紙の種類(連続用紙、カット紙、複写用紙、・・・)

時間帯、場所、環境、・・・

C) 同じ条件の印刷で、今までは問題無かったのか?



まずは原因の切り分け -2

■ 原因の切り分けのためのアクション

● 今までは問題無かったのなら、可能性は;

プリンターの故障?

プリンター自身でのテスト印刷を行う。

同じ型式の別のプリンターに交換してみる。

発生する前に、何か、どこか変更したものが無いか調査して、元へ戻してみる。

● 新たな問題なら;

同じ型式の別のプリンターに交換してみる。

互換性の高い別の型式のプリンターに交換してみる。

異なるメーカーのプリンターで印刷してみる。

同じアプリケーションの異なるデータで印刷してみる。

同じPC上の異なるアプリケーションから印刷してみる。

同じPCから異なる接続方法で印刷してみる。

別のPCから印刷してみる。

別のシステムから印刷してみる。(例:iSeriesから直接/PCOMM経由)



次は対応

■ 特定のプリンターが原因の場合

- 故障 修理依頼する。
- 他のプリンターと初期設定値、ドライバーの設定等の印刷条件を揃える。

■ 特定のプリンターに依存しない原因の場合

- 技術情報を調べる。
 - 付属マニュアル
無い場合は、 <http://www-06.ibm.com/jp/printer/manual/index.html>
 - IBMプリンター・ホームページのFAQ
<http://www-06.ibm.com/jp/printer/faq.html>
 - IBMプリンター・ホームページの技術情報
http://www-06.ibm.com/jp/printer/tech_info.html
 - IBMプリンター友の会のお知らせバックナンバー
http://www-06.ibm.com/jp/printer/fan_backno.html
 - e-BELLNET.COMのプリンターQ&Aのページ
http://www.e-bellnet.com/printer/bn_idx_printer.html
- 問い合わせする。
 - STSC (OS/400が原因の可能性の場合)
 - ご購入元のIBMビジネス・パートナー経由IBMプリンティング・システムズ事業部
 - IBMプリンター友の会会員用掲示板「友の会広場」<http://www-06.ibm.com/jp/printer/fannews/bulletin.html>



調査/解析のために行なうこと(参考)

調査解析のご依頼をいただいたら・・・

- 現象と発生する条件をお知らせいただく。
- 印字結果をお見せいただく。
- 印刷データをお借りする。
 - iSeriesからのスプール・データ(ファイル形式で取得)
取得方法 <http://www-06.ibm.com/jp/printer/techinfo/qspgetf.html>
 - プリンター・セッションやドライバーからの印刷データ(ファイル形式で取得)
取得方法 http://www-06.ibm.com/jp/printer/techinfo/print_data.html
- お借りした印刷データを使って印刷させ、現象が再現するか確認する。
 - 確認できたら、開発部門に調査 修正依頼する。
 - データに問題がある場合 お客様に修正依頼、STSCに調査依頼。
- ネットワーク接続で、原因が切り分けできない場合や、突発的な現象の場合は、スニファーをお客様LAN環境に設置して、ネットワーク・トレースを取得する。(技術員)
 - トレース・データを元に開発部門で調査 修正する。若しくはSTSC経由で修正依頼する。




具体例-1

- 今までiSeriesからTwinax接続のライン・プリンターに印刷させていたバーコード付きの帳票(連続用紙)を、レーザー・プリンター(5589-L36)でA4用紙に印刷させたところ、バーコードの間に隙間ができる、位置がおかしいといった問題が発生するようになった。
 - 現象の確認 バーコードの印字位置が正しくない。
 - 発生条件の確認
 - レーザー・プリンターでは初めての印刷。
 - バーコードはAPWのバーコード・パラメーターで指定。 コマンドで送信される。
 - 連続用紙 A4(横長)の縮小を設定。
 - 同じアプリケーションの異なるデータで印刷してみる。 バーコードの無い帳票では発生しない。 プリンターの故障ではない。

正

トラックID一覧表 05/01/20 08:55:19 1ページ





拠点: K10 小牧物流センター 配車日: 05/01/20 ルート:

配送方法	運送会社	区分	便
路幹	西濃運輸	01	01
 K7041208005//0101000			
路幹	西濃運輸	01	01
 K7041208005//0101000			
ター	西濃運輸	01	01
 K7041208700//0101000			
ター	西濃運輸	01	01
 K7041208700//0101000			

誤

トラックID一覧表 05/06/14 14:33:59 1

拠点: P10 北陸物流センター 配車日: 05/06/14 ルート: P01 北陸1

配送方法	運送会社	区分	便
区域ト	両西トナニ	01	01
			
区域ト	両西トナニ	01	01
			
区域ト	両西トナニ	01	01
			
区域ト	両西トナニ	01	01
			

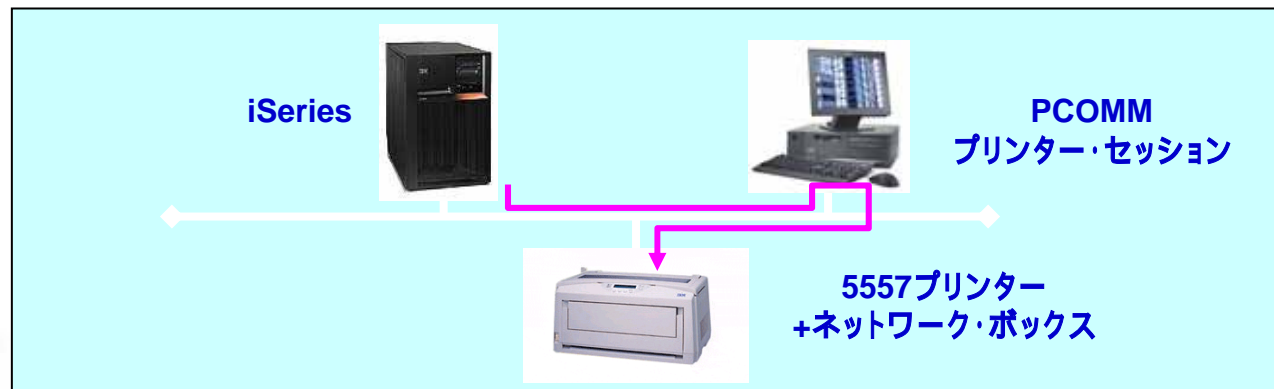
具体例-1 (続き)

- 互換性の高い別の型式のプリンター (5587-L20) で印刷させる。 再現する。
 - 条件を変えて印刷させる。
縮小率を「縦横75%縮小」に変更して印刷する。 正しい印刷結果が得られた。
データには問題無く、プリンターの内部処理に問題がある可能性があることが分かる。
 - プリンターへの印刷データをお借りして開発部門へ調査依頼する。
縦横比の異なる縮小モードでは、バーコード等イメージ系のデータの縦方向の縮小処理が困難になって、このような現象が発生することを確認した。
- お客様へのガイド 縦横比を同じにした縮小設定でご使用ください。



具体例-2

- iSeriesからプリンター・セッション経由の印刷を5557インパクト・プリンターに行なうと、印刷終了後、同一の印刷ジョブを繰り返して印刷する。
 - 現象の確認 一部しか指定していない印刷ジョブを、印刷終了後も繰り返して印刷する。
 - 発生条件の確認
 - ページ数の多いジョブを行なって、初めて気がついた。(ページ数が数ページの時は無問題。)
 - 純正オプションのネットワーク・ボックスを使って、PCとはLAN接続。(Standard TCP/IPポート)
 - プリンター・セッションでは、ibm5577.pdt(デフォルトのまま)を使ったPDT印刷を指定。
 - 複数台の5557に共通する現象である。 プリンターの故障ではない。

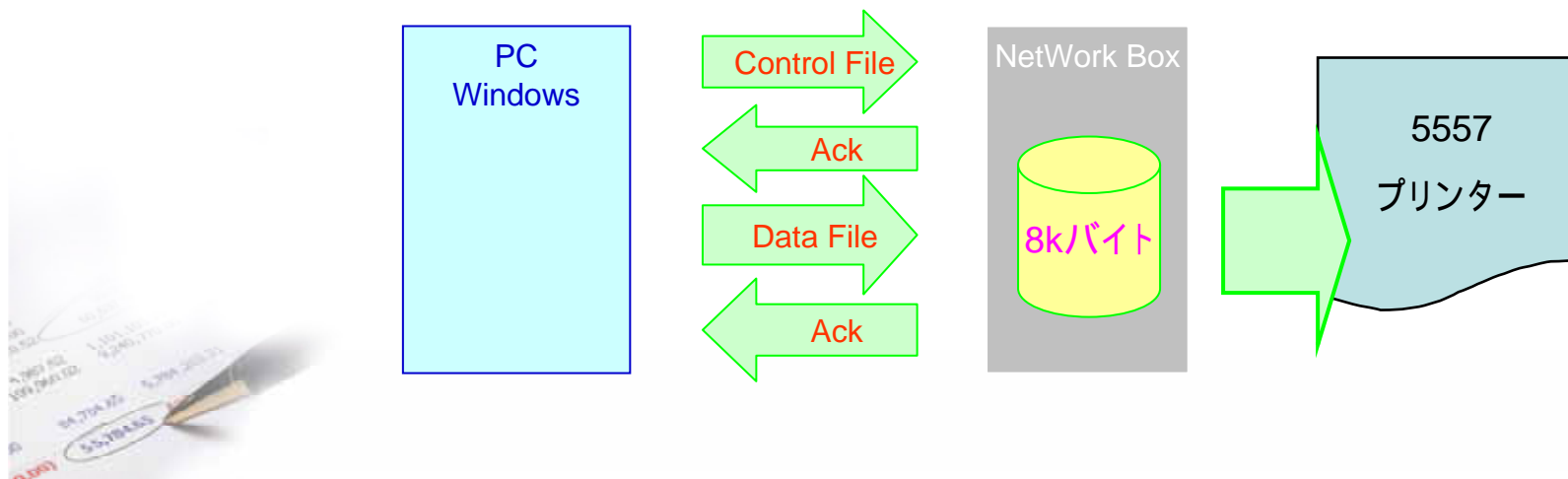


具体例-2(続き)

- 互換性の高い別の型式のプリンターに交換してみる。
5577+他メーカーのプリント・サーバーに印刷させると再現しない。 プリンター、N/Wボックス双方の原因か?
- 同じPCから異なる接続方法で印刷してみる。
パラレル接続で印刷する。 発生しない。 ネットワークかN/Wボックスが原因か?
- 技術員によるネットワーク・トレースの取得を依頼する。 取得されたデータを開発部門で調査する。
- 調査の結果、分かったこと。

LPR印刷の仕組みでは、Windowsは初めに“Control File”をプリンターに送信する。(下図 “Control File”には、PC側のホスト名やユーザー名、ファイル名を含む。)

受信側のプリンター(今回の場合は、N/Wボックス)は、それを受信すると“Ack”という受信確認を返信する。



具体例-2(続き)

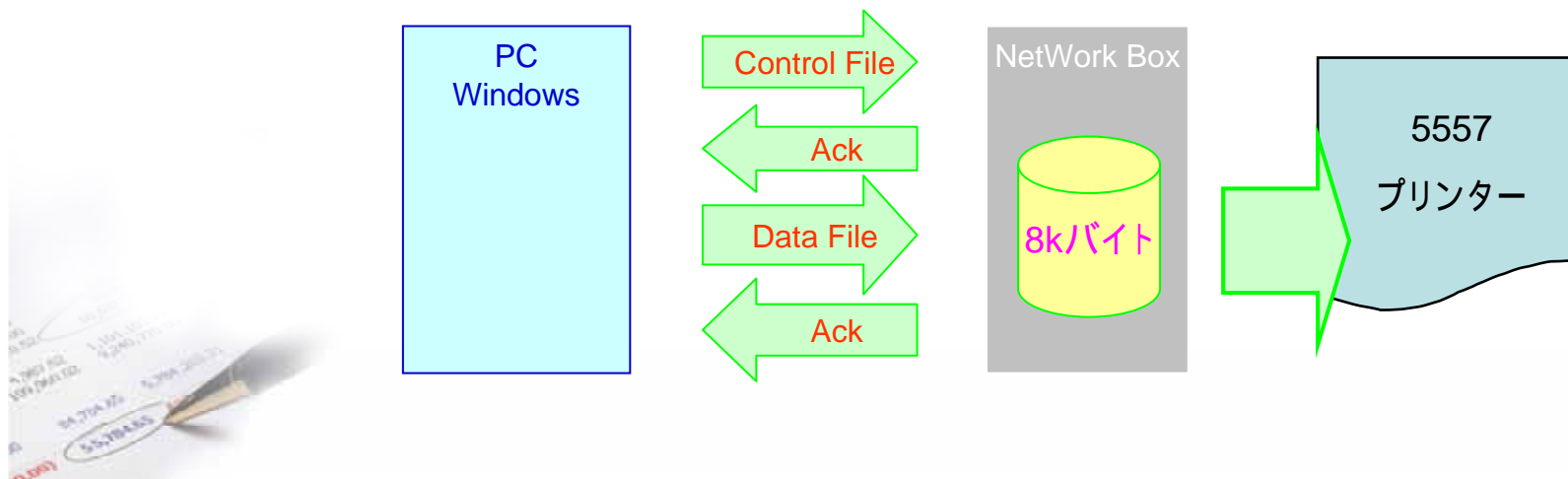
Control FileのAckを受信して、Windowsは“Data File”を送信する。(図 、「Data File”には、印刷データの他にデータ・サイズの情報が含まれる。)

受信側のN/Wボックスは、データ・サイズと一致する印刷データを受信して、プリンター内部の平行・インターフェイスを通してプリンターに送信し終わると、“Ack”をWindows側に返信する。(図)

Windowsは、このAckを受信して、印刷ジョブ送信終了と判断する。

N/Wボックスの受信バッファは、8kバイト弱の容量がある。Windowsからのデータ送信が終了した時点でも、N/Wボックス側には8kバイト弱のデータが残っている。これをプリンターに送り終わって“Ack”を返信できるまでの時間は、プリンターの印刷速度により異なり、それがWindows側の送信終了との時差になる。

- Windows2000以降標準の“Standard TCP/IP Port”の場合は、この時差は実測値では「90秒」となっていて、“Ack”が返信されるまでに90秒を過ぎると、印刷が中断されたと見なし、印刷データの再送を行なう。これが発生すると、繰り返し印刷となるが、この「90秒」を変更する方法が無い。



具体例-2(続き)

■ お客様へのガイド

UNIX印刷サービスLPRポートを導入する。

Windowsの「コントロール・パネル」 「アプリケーションの追加と削除」 「Windowsコンポーネントの追加と削除」 「そのほかのネットワークファイルと印刷サービス」と選択して導入する。

レジストリを編集してタイムアウト値を変更する。

1. コマンド・プロンプト画面を開いて、「NET STOP SPOOLER」とキー・インしてEnterする。
「サービスは正常に停止しました。」とコメントが返ってくる。
2. 「スタート」 「ファイル名を指定して実行」と選択して「REGEDIT」とキー・インして「OK」ボタンを押す。
3. [HKEY_LOCAL_MACHINE] [SYSTEM] [CurrentControlSet] [Control] [Print] [Monitors] [LPR Port] [Ports] [172.16.2.73:LPT1] (プリンターのIPアドレス) [Timeouts]と選択して、「DataTimeout」を右クリックする。
4. 「変更」を選択する。「ベース」には「10進」を選択し、「値のデータ」を「360」にセットして「OK」ボタンを押す。
6. レジストリー エディターを終了する。
7. 「1.」のコマンド プロンプト画面で「NET START SPOOLER」とキー・インしてEnterする。
8. 「サービスは正常に開始されました。」とコメントが返ってくる。(再起動は不要。)



