

Delphi/400で「写真管理ソフト」と「スプールファイルのPDF化ソフト」を自社開発

寒河江 幸喜 様

日綜産業株式会社
電算室 室長



日綜産業株式会社
<http://www.nisso-sangyo.co.jp/>

建設用仮設機材の開発、設計、製造、販売、レンタルの会社。「建設労働災害の撲滅」を目的に、「足場」を中心とする仮設機材のメーカーとして創業。仮設業界のリーディングカンパニーとして、さまざまな新しい取り組みを行っている。

はじめに

従来の5250画面のアプリケーションでは画面や機能に制限があり、不便な面が多い。

そこでDelphi/400を導入し、まず費用対効果の大きな2つのシステム「写真管理ソフト」と「スプールファイルのPDF化ソフト」を自社開発した。

写真管理ソフト「検収写真くん」

開発経緯

仮設機材などの商品が返却された際、AS/400に検収データを入力して、修理が必要な商品や全損（修理不能）の商品は、破損部分を撮影して検収写真として添付、お客様に対して請求を行っている。

この業務を改善するために「写真管理ソフト 検収写真くん」を開発した。【図1】

従来の問題点

検収写真は多い時で1日300枚以上と大量なこともあり、作業が煩雑で、以下のようなさまざまな問題点が発生していた。

- 機材センターから営業事務担当者への写真データ受け渡し方法は、メールでの送受信であった。そのため、メールサーバー容量の圧迫・ネットワークトラフィックが増加。
- 写真データの保存や添付作業が大変。さらに、保存場所が適切でないことが多く、後から必要な写真を探し出すことが困難。
- 印刷は写真管理ソフトが必要な上に、手作業で写真を見ながら現場ごとに仕訳し、A4サイズの用紙に写真を4つずつレイアウトして印刷などの手間がかかる。
- 検収写真と検収データ（AS/400）はリンクされておらず、突きあわせ作業はすべて目視であった。また、写真の

信憑性に対する裏付けがシステム化されておらず、回収時に不利になることもある。

システムの追加 / 変更点

タスクの流れとシステムの追加 / 変更点は、表の通りである。

営業店において、Delphi/400のアプリケーションを使用し、AS/400に保管している検収データと検収写真を自動で印刷 / 保管できるようにした。【表1】

創意工夫した点

このアプリケーション作成にあたり、以下のような点を工夫した。

●JPEGとAS/400の連携

AS/400とマッチングできる修理情報のキーを、JPEG（画像データ）のEXIF情報（付加情報）に持たせた。

このJPEGのEXIF情報をDelphi/400で読み込み、AS/400上のデータとマッチングさせて、ファイルサーバー上の検収写真（JPEG）とAS/400の検収

表1 流れ図

番号	タスク	追加・変更点	担当
1	写真を撮影（ファイル名は返却番号+連番）	今までと同じ	機材センター
2	修理・全損情報を入力（5250 より）	今までと同じ	機材センター
3	日次処理で修理・全損の明細に、写真用番号を自動採番	RPG バッチ処理	夜間バッチ
4	自動採番された番号を、JPEG の EXIF 情報に書きこむ	新たな手作業	機材センター
5	上記の写真を、営業店ごとのファイルサーバー上に保存	メールの添付を廃止	機材センター
6	「検収写真くん」で写真データと AS/400 のデータをマッチング。 写真の印刷・保存を自動化	Delphi/400	営業店

図1



データを連携できるようにした。【図1】

●フォルダの自動作成

保存フォルダのカテゴリ(営業担当者・得意先・現場・返却日等)や階層を、任意の組み合わせで自動作成できるようにした。【図2】

●INIファイルの利用

営業店や担当者により使用方法や保存方法が異なるので、INIファイルにより対応した。

- ・保存フォルダのカテゴリや階層
- ・4枚印刷/8枚印刷
- ・保存機能の可/不可
- ・過去のフォルダを記憶 など

●写真管理にサムネイル

写真管理ソフトのような、サムネイルを見ながらの作業を実現した。また、Shiftキーやポップアップメニューも採用した。【図3】

●「検収写真一覧」の出力

VB-Reportを使用し、検収写真の印刷(自動レイアウト)を実現した。【図4】

- ・A4用紙に、4枚/8枚の写真を自動リサイズしながらレイアウト形成。
- ・伝票番号が変わると、自動的にページ替え。
- ・商品名と修理内容を自動印字。

問題点 / 解決方法

リリースにあたり発生した問題として、同じネットワーク環境の同一スペックパソコンにもかかわらず、パソコンによってはパフォーマンスが悪く、数秒で終わる処理が数分かかってしまった。JPEGデータのEXIF情報の取得がボトルネックになっていた。

原因を調査したところ、Delphi/400ではなく、クライアントPCのOS環境で左右されていることが分かった。パフォーマンスの悪いクライアントPCは、すべてWindows XPのSP2だったため、SP3をインストールすることで解決することができた。

成果

従来の問題点の多くを解消し、予算をかけずに自前で構築できたことが大きい。ユーザーのさまざまな要望に対して、

Delphi/400による開発で満足のいく結果が出すことができた。

スプールファイルのPDF化ソフト「スプールくん」

開発経緯

従来から、印刷コスト削減のため、印刷物を減らしたい、スプール帳票をメールに添付したい、チェックだけなら印刷せずに画面上でチェックしたいなど、さまざまな課題を抱えていた。また、5577系プリンターからの脱却も大きな課題となっていた。

AS/400上のスプールファイルをPDF化するツールを検討したが、各種のツールはあるが高価だったり、専用サーバーが必要だったりして導入には至らなかった。今までは、AS/400の帳票をPDF化するには、一度印刷してからスキャナーで読み込んで作成していた。

Delphi/400での開発に挑戦

Delphi/400を使用して、スプールファイルのPDF化する機能のプログラム開発に挑戦してみようと考えた。

ミガロ.のテクニカルサポートを活用して、Delphi/400でプログラミングしたところ、意外に簡単に構築することができた。

実装したプログラム画面と出力結果は、図の通りである。【図5】【図6】

また、プログラムの主な処理内容は、以下のような流れとなっている。

- ListSpool400 → DataSource → DBGridを使い、OUTQ(出力待ち行列)の中身をプログラム画面上に表示。
- 該当スプールファイルをダブルクリックすると、Spool400の各種プロパティをセットし、Active化。1行ずつMemoコンポーネントに貼り付け。
- Memoコンポーネントに貼り付けることにより、スプールファイルの内容をプログラム画面上で表示。
- 「PDF作成ボタン」を押すと、該当Spool400のページ範囲をVB-Reportにセット。VB-Reportの出力先プリンターを、PDF出力ツール(PrimoPDFやAdobe PDF等)に設定し、ファイル名を現在日時で出力。

創意工夫した点

開発にあたっては、以下のような点を工夫している。

- VB-Reportで使うExcelフォーマットは2種類で対応
桁数198用と132用(固定幅フォント)
- クライアントに依存する設定値はINIファイルに持たせる
・OUTQ(出力待ち行列)
・PDF作成ツール
- ファンクションキーの多用
ページ送りやフォントのサイズ変更を、ファンクションキーに割り当てた。

問題点

APWには対応していない。APWを使用している帳票は、個別にデザインする必要がある。

成果

スタートしたばかりだが、ユーザーからは好評である。実際に、印刷コストも少しずつだが減少している。なお、作成したPDFは「テキスト検索」が可能なので、保存しておけば検索が柔軟にできる。

最後に

予算があれば、市販のBIツールや電子帳票ツールを導入できるが、Delphi/400を使用して開発すれば、自社に特化したこのようなツールを構築可能だ。

今後は、GUI化によってユーザービリティを向上させ、AS/400上に蓄積されているデータを、売上戦略に貢献できるデータへと変換し、ユーザーに提供できるようなシステムを構築していきたい。

■

図2

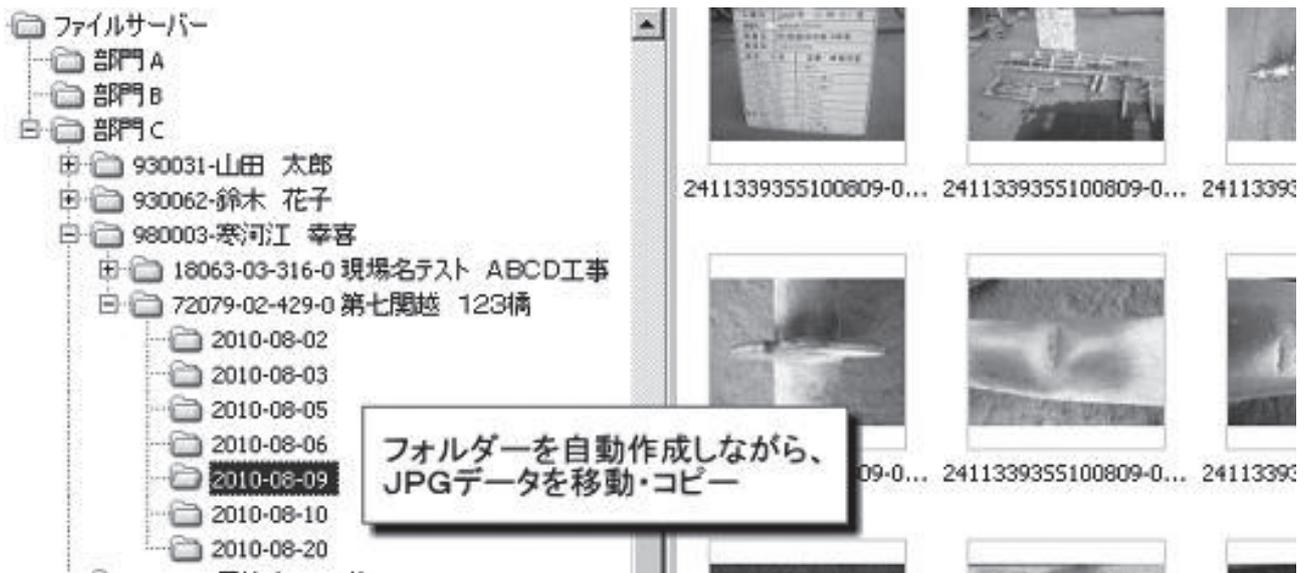


図3

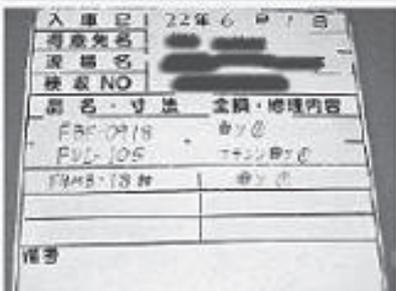


■ 検取写真一覧 印刷日：2010/08/27

検査先：12345-01 (株) アイウエオ 千葉営業所 返却日：2010-08-01

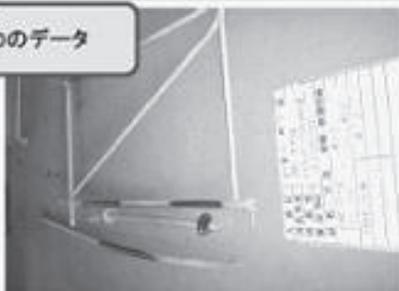
現場：123-0 ホームセンターかさくこ工事 返却No.：1234567890

部門：22000千葉 担当：987654-寒河江 平喜



220308108R10080101.JPG

AS/400のデータ



220308108R10080102.JPG



220308108R10080103.JPG 写真番号：0001

F100170818 F1 4' 1437-4DF-0818 (全機) 曲がり

AS/400のデータ



104.JPG 写真番号：0002

F1161-104FR-105 (全機) フランジ曲がり



220308108R10080105.JPG 写真番号：0003

F100611000 F1 1' 1117-1000-1000 (全機) 曲がり

図5

スプールくん Ver.1.1.1.2 (NISSO-DENSAN)

ファイル	ユーザーデータ	ページ	用紙タイプ	ステータス	日時	PageLength	PageWidth
QPRINT	SSR2610	4	*STD	*READY	10/08/26 17:55:20	066	198
QPRINT	SSR1630	1	*STD	*READY	10/08/26 18:54:34	066	132
QPRINT	SSR1630	1	*STD	*READY	10/08/26 18:55:17	066	132
QPRINT	SSR2610	2	*STD	*READY	10/08/26 18:56:07	066	198
QPRINT	SSR2610	3	*STD	*READY	10/08/26 18:56:12	066	198
MTR0010		46	*STD		10/08/29 10:04:27	066	132

5722WDS V5R4M0 060210 IBM RPG/400 OTEMP/MTR0010 10/08/29 10:04:26 ページ 1

コンパイラー IBM RPG/400

コマンド・オプション :

```

プログラム . . . . . OTEMP/MTR0010
ソース・ファイル . . . . . NISS/QRPGSRC
ソース・メンバー . . . . . *PGM
ソース・リスト OPT. . . . . *SOURCE *REF *GEN *NCLMP *NOSECLVL *NOSRCDBG *NOLSTDBG
生成オプション . . . . . *NOLIST *NOREF *NATR *NCLMP *NOOPTIMIZE
ソース・リストの字下げ . . . . . *NONE
タイプ変換オプション . . . . . *NONE
ソート順序 . . . . . *HEX
言語 ID . . . . . *JOBRUN
SAA フラグづけ . . . . . *NOFLAG
生成最大レベル . . . . . 9
印刷ファイル . . . . . *LIBL/OSYSVRT
プログラムの置き換え . . . . . *YES
ターゲット・リリース . . . . . *CURRENT
ユーザー・プロファイル . . . . . *USER
権限 . . . . . *LIBRTAUT *SRCMBRTXT
テキスト . . . . . *NO
フェーズ・トレース . . . . . *NO
中間テキスト・ダンプ . . . . . *NONE
スタック・ダンプ . . . . . *NONE
コード・リスト . . . . . *NONE
10 進データ・エラーの無視 . . . . . *NO
スル値可能 . . . . . *NO

```

実際のソース・プログラム :

```

メンバー . . . . . MTR0010
ファイル . . . . . QRPGSRC
ライブラリー . . . . . NISS
最終変更 . . . . . 05/09/02 10:32:19
記述 . . . . . 見様入力 (キー・基本)

```

図6

20100829 100906.pdf - Adobe Reader

5722WDS V5R4M0 060210 IBM RPG/400 OTEMP/MTR0010 10/08/29 10:04:26 ページ 1

コンパイラー IBM RPG/400

コマンド・オプション :

```

プログラム . . . . . OTEMP/MTR0010
ソース・ファイル . . . . . NISS/QRPGSRC
ソース・メンバー . . . . . *PGM
ソース・リスト OPT. . . . . *SOURCE *REF *GEN *NCLMP *NOSECLVL *NOSRCDBG *NOLSTDBG
生成オプション . . . . . *NOLIST *NOREF *NATR *NCLMP *NOOPTIMIZE
ソース・リストの字下げ . . . . . *NONE
タイプ変換オプション . . . . . *NONE
ソート順序 . . . . . *HEX
言語 ID . . . . . *JOBRUN
SAA フラグづけ . . . . . *NOFLAG
生成最大レベル . . . . . 9
印刷ファイル . . . . . *LIBL/OSYSVRT
プログラムの置き換え . . . . . *YES
ターゲット・リリース . . . . . *CURRENT
ユーザー・プロファイル . . . . . *USER
権限 . . . . . *LIBRTAUT *SRCMBRTXT
テキスト . . . . . *NO
フェーズ・トレース . . . . . *NO
中間テキスト・ダンプ . . . . . *NONE
スタック・ダンプ . . . . . *NONE
コード・リスト . . . . . *NONE
10 進データ・エラーの無視 . . . . . *NO
スル値可能 . . . . . *NO

```

実際のソース・プログラム :

```

メンバー . . . . . MTR0010
ファイル . . . . . QRPGSRC
ライブラリー . . . . . NISS
最終変更 . . . . . 05/09/02 10:32:19
記述 . . . . . 見様入力 (キー・基本)

```