

CTPサーバ (AMZISetter I/O Station enhance : AISe) の開発

藤間祐・永田稔
大野透・松江則彦

要旨

私たちが日頃目にしている新聞は、輪転機により高速かつ大量に印刷されています。この輪転機での印刷工程において欠かせないのが、刷版と呼ばれる新聞イメージが描画されているアルミのプレートです。この刷版は、CTP (Computer To Plate) という装置により、自動的に作成されています。そのためCTPを適切に制御するCTPサーバの存在が必要不可欠です。本稿では、NECエンジニアリングで開発した「CTPサーバ (AISe : AMZISetter I/O Station enhance)」について紹介します。

キーワード

●CTP ●CTPサーバ ●新聞 ●新聞紙面製版 ●新聞製作

1. はじめに

昨今の情報技術 (Information Technology : IT) のめざましい発展により、パソコンや携帯端末などの電子機器を利用して情報を入手する機会が増加しています。それでも、取り扱いの容易な紙媒体を利用した情報伝達は、今後も利用されていくものと考えています。この紙媒体を利用した情報伝達の代表格に位置づけられるものとして新聞がありますが、新聞製作の現場においてもIT化が進められており、コンピュータで作成された新聞紙面データは、CTP (Computer To Plate) 装置で輪転機にセットするアルミプレートに直接描画することで製版され、印刷に使用するようになってきています。

本稿では、当社で開発したCTP装置AMZISSETTERを制御するCTPサーバ (AMZISetter I/O Station enhance : AISe) を中心に紹介します。

2. CTPについて

最初にCTPについて説明します。図1に、従来の製版工程とCTPを用いた製版工程を示します。従来の製版工程では、まず製版する紙面データを電子データとしてオンラインで受信し、プロッタによって新聞紙面のネガフィルムを作成します。次に、プロッタから出力されたネガフィルムに対し、作業員が不要な部分をマスクするなどの手作業による加工を施して、製版機にセットします。製版機では、PS版 (Pre-

sensitized Aluminum Plate) に対して、ネガフィルムを通して、紫外線を照射することで表面を感光させ、印刷用のプレートを製版します。

一方、CTPを使用した製版工程では、オンラインで受信した電子データを、サーマル版 (Thermal Plate) に対して、直接レーザ光を照射して感光させることで、印刷用のプレートを製版します。

CTP方式では、1時間当たり100版以上の製版が可能で、製版プレートが出来上がるまでは、手作業による加工などのオ

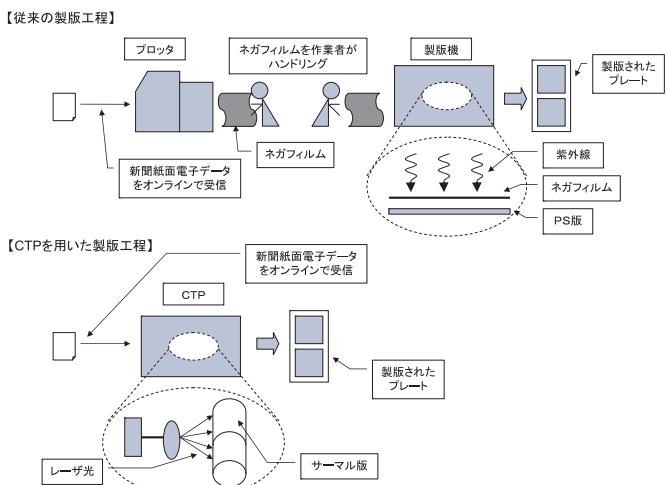


図1 従来方式とCTP方式での製版の比較

ペレータによる操作が不要です。このようにCTP製版では、自動化、省力化が図れるため、CTPを適切に制御するCTPサーバの存在が重要になります。

3. CTPサーバ(AISe)

次に、CTPサーバの役割について紹介します。

3.1 装置の構成

図2にAISeを中心としたシステム構成例を示します。上位システムで作成された新聞紙面データは、AISeに対してネットワーク経由で送信されます。AISeは、受信した紙面の製版スケジュールを確認して、AMZISTATIONに製版指示を発行することで、実際のプレートが製版されます。なお、AMZISTATIONは、紙面データの解像度変換などの画像加工を行うIMS (Image Make Station) と、IMSで加工された画像を使用して製版に使用するプレートイメージ画像を作成するPIS (Plate Image Station) で構成されます。

3.2 AISeの機能

(1) ハードウェア的な特徴

AISeはその性質上、24時間・365日の安定した稼働が求められますので、運用系と待機系の2つのノードからなるクラスタ構成を採用しています。通常は、運用系で動作していますが、ハードウェア障害が発生した場合は、フェールオーバーにより自動的に待機系に切り替わります。内部の紙面データや管理データなどは、データミラーリングにより、運用系と待機系の2つのノード間で整合性が保たれているため、万が一の場合でも最低限の停止時間で、運用を継続できるようになっています。

(2) 製版予定表の管理

新聞印刷では、1つの印刷工場で複数の紙面媒体を取り扱うことが一般的です。また、新聞紙面は日によって、ページ数や、カラーのページが替わるなど様々です。これを判別するために、AISeは上位システムから製版に関する予定表をオンラインで受信します。この予定表には、発行日、印刷日、製版媒体、ページ数などの製版に関する予定が記録されています。AISeはこれを解析した結果を、運用端末か

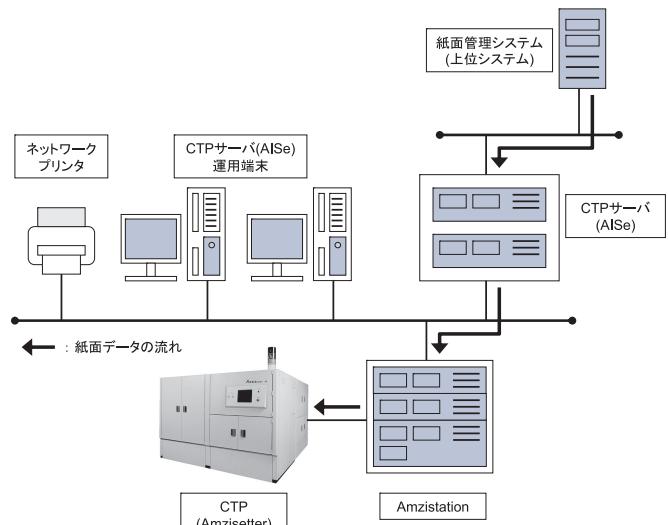


図2 AISeを中心とした装置構成

ら事前に登録しておいた製版時間帯やセット製版条件などが登録された製版条件設定と合わせて、製版媒体、輪転機別に、紙面の受信状態や製版状況などを監視する体制を整え、当該紙面データを受信可能な状態に移行します。

(3) 紙面イメージデータの蓄積管理

上位システムで作成された紙面イメージデータは、ネットワーク経由でAISeに送信されます。通常、新聞社で扱う紙面データは、複数の異なる解像度で作成されています。また、上位システムで作成された紙面データは組寸というサイズで作成されていますが、これを製版する場合は、刷寸という印刷用のサイズに若干縮小する必要があります。そのため、受信した紙面イメージは、解像度統一処理、および刷寸へ変換などの画像加工を行う必要があります。これをAMZISTATIONに指示して実行します。加工後の画像はAISe内部に蓄積してデータベースで管理します。紙面データはA2紙面換算で約4,000枚蓄積しておくことができます。

(4) 自動製版

製版動作は、運用端末から設定された製版条件で指定する製版開始時間と製版終了時間で管理されます。AISe内に蓄積管理されている紙面イメージデータは、指定された製版時間帯になると製版指示が発行され、自動的に製版が実行され、版上に描画されます。製版に使用する版にはシングル版とワイド版があり、ワイド版はA2紙面を並べて2枚描画

CTPサーバ (AMZISetter I/O Station enhance : AISe) の開発

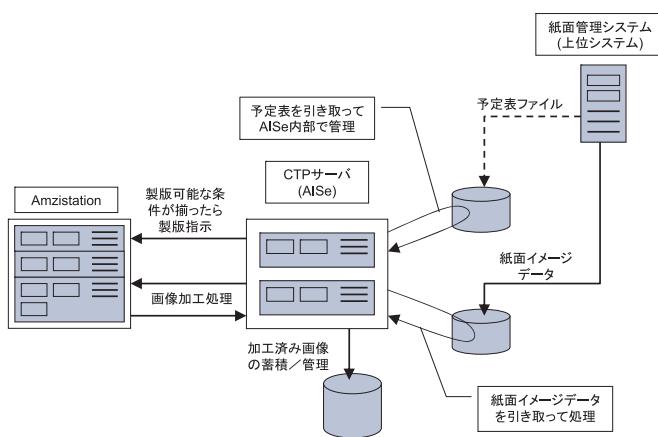


図3 AISe自動製版概念図

できます。このためワイド版を使用する場合は、対向となるページを受信していなければ実際の製版は行えません。このような場合は、対向ページを受信して製版可能な状態になるまで待ってから製版指示を発行します。なお、どちらのサイズの版を使用するかは、「カラー紙面はワイド版を利用する」などの製版条件設定を運用端末からAISeに対して事前登録しておく、上位から受信した予定表を内部に展開する際に判断されます。

図3は、AISeにおける自動製版の概念図です。

3.3 運用端末との連携

AISe本体にはユーザが直接操作するような画面は用意されていません。そのため、AISe内部で管理しているデータベース(DB)の参照や変更、あるいはAISeに対する動作の指示を行うために運用端末を用意しています。

(1) 運用端末の概要

運用端末はWindows OSを搭載したPC上で動作し、ネットワークを介してAISeと通信します。AISeとの通信は、独自ソケット通信を用いており、この通信のパラメータには、XMLデータを採用しています。XMLを採用することで、パラメータの拡張が容易となり、仕様追加などにも柔軟に対応できるようになっています。

(2) 運用端末の機能

運用端末の主な機能を説明します。

図4に、運用端末の操作画面の一例を示します。

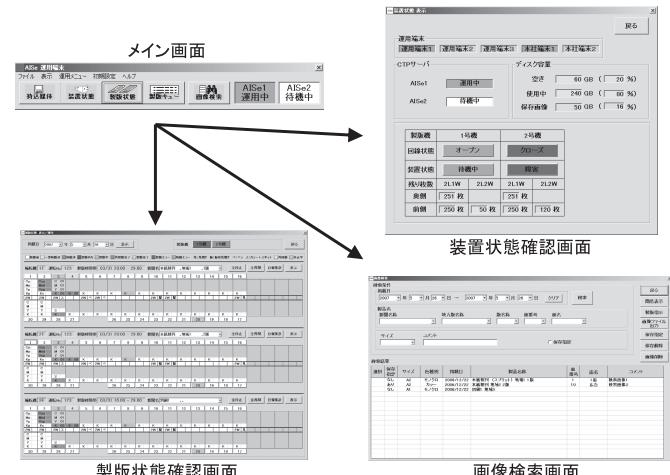


図4 運用端末の操作画面の一例

1) 製版状態確認、操作

CTPでの製版は、基本的には自動運転ですが、製版の進行状況が確認できないと、印刷に必要なすべての版の出力が終了したのかを判断するには、作業者が出力されたプレートを直接確認しなくてはなりません。このため、運用端末では、媒体種別、輪転機ごとに製版の進行状況をAISeと通信してAISeのDBを参照することで確認できるようになっており、作業者は、運用端末で現在の製版状況を確認して、印刷作業の準備などをています。また、出力した版を物理的に破損したなどの理由で再製版が必要な場合は、作業者による簡単な運用端末の操作で、再出力することができます。

図5は、製版状態確認画面とその関連画面です。

2) 装置状態の確認

CTPでの製版中は、無人状態が多く、CTP装置のトラブルが発生しても、すぐに気づかない場合も考えられます。運用端末では、CTP装置の細かい装置状態まで表示できるようになっており、離れた場所に居る作業者でも、現在の装置状態を容易に確認することができます。このため、無人運転状態でCTP装置に障害が発生しても、迅速な復旧作業を行うことが可能です。

図6は、装置状態と装置状態詳細画面です。

3) 蓄積画像の検索

AISeで蓄積管理している紙面を検索することができます。検索された紙面は、データ取り出しや表示確認などが行え

ます。表示確認の際カラー紙面の場合は、C版、M版、Y版、K版の4版を合成してカラー画像として確認することも可能です。

4) 製版キューの参照・操作

CTP装置では、製版指示があると製版キューが作成されます。AISeではこの製版キューも管理しており、その状態は運用端末で確認でき、製版キューを使用しての再製版や、製版優先度の変更などが行えます。

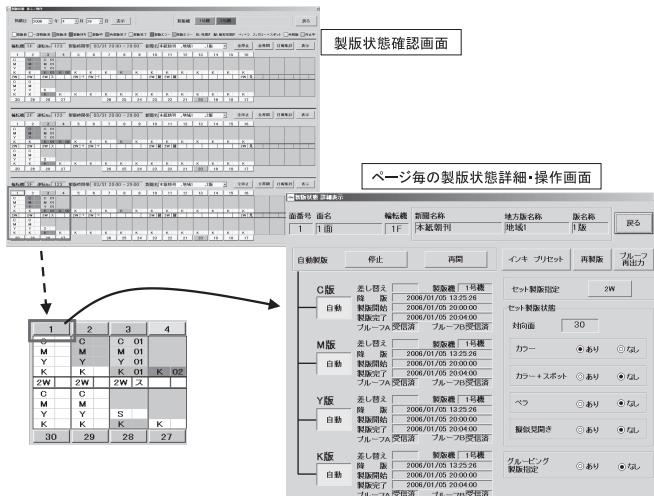


図5 製版状態確認画面



図6 装置状態と装置状態詳細画面

5) 持込媒体の製版

上位システムから受信できない持込紙面を製版する場合があります。AISeではこの運用にも対応しており、運用端末からの簡単な操作で、持込媒体の登録と製版指示を実行できます。

6) ジャーナル・ログ

AISeは、内部でジャーナルやログ管理しています。これらを確認するために、AISeに直接ログインして操作することは運用上現実的ではありません。そのため、運用端末がAISeと通信して、これらのジャーナル・ログをリアルタイムで表示することを可能としており、現在のAISe内部の動作状況を確認できます。

4. むすび

以上述べたように、CTPとCTPサーバは、現代の新聞製作の製版工程の効率化、省力化に大きく貢献しています。今後は、自社開発の強みを活かして、CTPとさらに連携を図り、付加価値の高い装置を開発していきたいと考えます。

*Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

*AMZSETTERは、NECエンジニアリング株式会社の登録商標です。

*AMZSTATIONは、NECエンジニアリング株式会社の登録商標です。

執筆者プロフィール

藤間祐
NECエンジニアリング
インターネットターミナル事業部
第二メディアターミナル開発部
主任

大野透
NECエンジニアリング
インターネットターミナル事業部
第二メディアターミナル開発部
主任

永田稔
NECエンジニアリング
インターネットターミナル事業部
第二メディアターミナル開発部
技術エキスパート

松江則彦
NECエンジニアリング
インターネットターミナル事業部
第二メディアターミナル開発部
技術エキスパート