

## 패션디자인 작업지시서 작성을 위한 시스템의 구현 \*

이혜정\*\*, 이민규\*\*, 김영운\*\*, 정성태\*\*, 이용주\*\*, 조진애\*\*\*, 정석태\*\*

## Implementation of Worksheet System for Fashion Design

Hea-Jung Lee \*\*, Min-Kyu Lee \*\*, Young-un Kim \*\*, Sung-tae Jung \*\*, Yong-Ju Lee \*\*,  
Jin-Ei Cho \*\*\*, Suck-tea Joung \*\*

### 요약

국내 의류·패션디자인 분야의 CAD 및 도식화 프로그램은 다양하게 존재 하고 있으나, 작업지시서 등을 통한 생산라인과의 연계는 미비하였다. 본 연구에서는 데이터베이스 시스템을 접목한 디자인과 작업지시서 작성 시스템을 구현 하였다. 본 시스템에서는 패션 디자인 시스템을 통한 디자인이 완성됨과 동시에 작업 지시서를 작성하도록 하였으며 기존 자료에 대한 검색을 제공해 디자이너가 사용하고자 하는 데이터를 빠르고 쉽게 찾아 활용할 수 있다. 본 시스템의 특징은 사용하기 쉬운 사용자 인터페이스(GUI), 세부 지시사항을 위한 도구 지원, 기존에 저장된 데이터 활용, 오프라인 출력을 위한 인쇄지원, 편리한 치수기입 등을 제공한다.

### Abstract

In a field of clothing fashion design within the country, CADs and diagraming programs are existed variously. However, Connection of production line through the worksheet is insufficient. This research implement design and worksheet system grafted on database system. This system can be completed design through the fashion design system and made out worksheet at the same time. Also, It is possible that designer utilize more quickly and easily find intend to use the data because this system provide retrieval function for existed data with user. A special feature of the system is easy interface(GUI) for user, support of tool for detail, utilize for stored data, printing support for off-line output, comfortable framework for record of clothes size and etc.

▶ Keyword : 작업지시서, 작업지시서 작성 시스템, Worksheet, Worksheet system

• 제1저자 : 이혜정

• 접수일 : 2004.10.08, 심사완료일 : 2004.11.13

\* 본 연구는 산업자원부와 한국산업기술재단에서 시행한 지역전력산업 석·박사 연구인력 양성사업의 지원에 의해서 수행하였음.

\*\* 원광대학교 컴퓨터공학과

\*\*\* 원광보건대학 패션코디네이션과

## 1. 서론

현재 국내에서 사용되고 있는 작업지시서는 대부분의 기업이 1~2장 정도로 된 간략한 양식의 작업지시서를 사용하고 있고, 극히 일부 기업에서만 종합설계서의 의미를 가지는 자세한 내용을 기록한 작업지시서를 사용하고 있다. 자세한 정보가 제품품질향상과 생산부문에 도움이 됨에도 불구하고 대부분의 기업이 상세한 작업지시서를 작성하지 못하는 이유는 작업지시서 작성 시 필요한 전문지식의 부족으로 요약할 수 있다. 제품의 생명주기가 짧은 패션제품의 경우에는 품질을 관리하기 위해 생산부문에 투입하는 노력이 제품설계서 제작에 투입되는 노력보다 더 우선시 되어왔다. 따라서 대부분의 기업에서는 상세한 작업지시서의 작성을 포기하고 주로 생산부문에서 품질을 향상 시키는데 주력하여왔다. 그러나 이러한 방법은 생산부문의 기술노하우를 제품의 기획·설계단계에 반영시키지 못하여 전체적인 기업의 기술경쟁력을 강화시키지 못하는 결과를 낳고 있다. 따라서 작업지시서를 활용하여 충분한 품질관리를 위해서는 정확하고 구체적인 품질정보를 수급업체와 공유하는 방법이 요구되며 이는 작업지시서 시스템과 같은 정보처리시스템의 발전에 따라서 점점 현실화 되고 있다.(1)(2)

작업지시서 작성 시스템이란 작은 의미로는 종이형태의 작업지시서의 문제점을 해결하기 위하여 이를 전자적인 정보로 처리하는 시스템으로 작업지시서 문서 작성 시 발생하는 불편함을 해결할 수 있는 시스템이다. 보다 넓은 의미로는 제품 생산정보를 총체적으로 관리하는 PDM의 관점에서 작업지시 시스템을 정의하기도 한다. 기본적으로는 작업지시서의 내용을 정보공학적인 관점에서 관리하고 작성 시 불편하였던 도식화작성 등의 작업을 쉽게 함으로써 업무능률 향상과 제품의 품질에 도움이 되고자 함이다. 기능면에서는 도식화 작성기능, 작업지시서 문서작성기능, 문서관리기능 등을 기본적으로 제공하고 있고, 주변의 캐드시스템, 생산관리시스템등과 자료를 교환하는 기능과 ERP 등의 기업전산시스템과 연동하는 확장성을 제공한다.(3)(4)(5)

본 논문의 전체적인 시스템 구성은 작업지시서 작성 시스템과 기존에 본 연구실에서 개발한 패션디자인 시스템(6)으로 이루어져 있으며 그림 1과 같다. 도식화피스 데이터베

이스 구성은 3개의 원시데이터를 담고 있는 데이터베이스(Style, Fabric, Color)와 도식화 결과물을 저장할 도식화 데이터베이스로 구성되어 있다. 패션디자인시스템(FD-System)의 모듈은 드로잉모듈, 도식화모듈, SVG모듈, 작업지시서 작성모듈, Mapping모듈, 데이터베이스 접근모듈 등으로 구성되어져 있다.(7)(8)

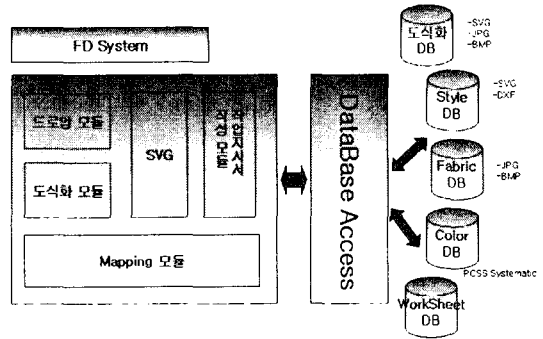


그림 1. 시스템 구성도  
Fig. 1 System Structure

## II. 관련연구

### 2.1 작업지시서 작성 시스템의 기능

작업지시서 작성시스템 또는 작업지시서 데이터베이스 시스템 등은 간단한 하나의 도식화 작성프로그램에서부터 사내의 기간 데이터베이스와 연동되어 동작하는 복잡한 시스템이나 더 나아가서는 기업간의 문서전달을 자동화하는 산업계의 표준 시스템 등, 관점에 따라서 여러 가지 형태로 이해될 수 있다. 하지만 형태는 여러 가지 공통적으로 제공하여야하는 기능이 있으며 이는 다음과 같이 요약될 수 있다.

- 템플릿 기반의 편리한 도식화 작성 기능
- 도식화 데이터를 위한 체계적인 관리 기능
- 다양한 작업지시서 양식을 지원하는 보고서 작성기능
- 결재, 전송, 인증, 작업리스트 등의 워크플로우 지원기능
- 타 시스템과의 데이터 호환을 위한 데이터 변화 기능

2.2 작업지시서 작성 시스템의 개발 현황

작업지시서 작성 시스템들은 기존의 어패럴 관련 솔루션을 제공하는 주요 업체인 미국의 GGT사, 유럽의 Lectra, Assyst, Investronica, 일본의 Yuka, Asahi Kasei, Toray등에서 패턴디자인, 그레이딩, 마야킹 패키지의 한 모퉁이로서 제공함으로써 지금까지 발전하여 왔다.

또 다른 개발 조류는 텍스타일캐드시스템에서 확장기능으로 제공되는 부분으로 Texpia, 4DBox, Premier Vison과 같은 시스템에서 폼 작성 기능을 구현하여 발전해 온 부분이다. 두 개발조류의 큰 차이점은 도식화작성기능에서 벡터(vector)기반의 그래픽을 사용하느냐 텍스타일 캐드의 주요기능인 비트맵(bitmap)기반의 도식화작성기능을 사용하느냐로 구분되기도 한다. PDM의 주요기능인 설계문서의 체계적인 관리와 워크플로우의 지원에 초점을 맞춘 새로운 개념의 개발시도도 최근 보이고 있는데 국내업체인 (주)아이디어이의 ApparelBase가 그 좋은 예가된다.

작업지시서 작성 시스템은 산업공학상의 분류로 PDM시스템으로 분류될 수 있는데 앞에서 PDM에 대하여 설명한 바와 같이 제품의 설계의 관련된 모든 정보를 관리하고 흐름을 제어하는 시스템이다. 따라서 제품개발에 관련되어 사용되어지는 주변의 많은 시스템과의 연결확장성을 제공하거나 시스템 안에 구현하여 제공하게 되는데 이들 특징들이 제품의 특성을 결정하는 중요한 포인트로 자리잡게 된다. 이러한 대표적인 예로 Yaka사의 WinPLAN은 제품의 일정 관리기능을 PDM시스템에 제공하고 있고 스프레드시트방식의 도식화 폼 작성환경을 제공한다. GGT사의 WebPDM은 어패럴 기업의 제품개발에 필요한 데이터베이스 템플릿과 각 기능들을 모듈별로 체계화하고 커스터마징하여 사용할 수 있는 확장성지향의 개발환경을 제공한다. [9][10]

기존 패션디자인 시스템은 이러한 작업지시서의 기능과 개별적으로 사용되고 있기 때문에 편리함을 추구하기 위해서는 패션디자인 시스템과 작업지시서의 통합이 필요하다.[11][12]

본 연구는 편리함을 최대한 고려하여 제작하였으며 추후 Web확장을 위한 최적의 환경을 제공한다. <표 1>은 기존시스템과 본연구의 비교를 나타내고 있다.[9][13][14]

표 1. 기존 시스템과 비교  
Table 1. Comparison with Existing System

| 시스템<br>기능       | 본연구 | WebPDM | StyleMan<br>ager | Assy<br>COST | WinPlan |
|-----------------|-----|--------|------------------|--------------|---------|
| 디자인             | 지원  | 지원     | 미지원              | 미지원          | 미지원     |
| 도식화             | 지원  | 지원     | 일부지원             | 미지원          | 일부지원    |
| Mapping         | 지원  | 미지원    | 미지원              | 미지원          | 미지원     |
| Vector          | 지원  | 일부지원   | 일부지원             | 일부지원         | 미지원     |
| 데이터베이스          | 지원  | 지원     | 지원               | 지원           | 지원      |
| 디자인시스템<br>과의 연동 | 지원  | 일부지원   | 일부지원             | 일부지원         | 일부지원    |
| 인터페이스           | 간편  | 보통     | 복잡               | 보통           | 복잡      |
| Web확장성          | 가능  | 가능     | 불가               | 불가           | 불가      |

III. 작업지시서 작성 시스템 설계 및 구현

3.1 패션디자인 시스템

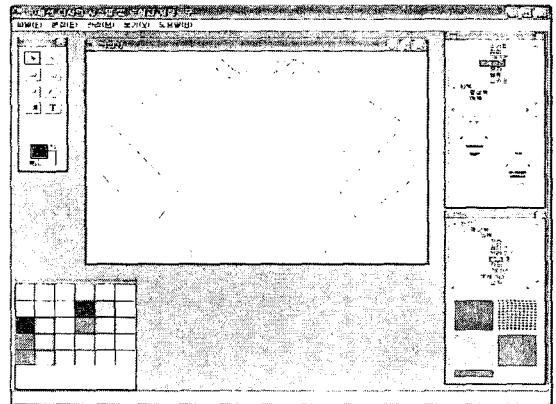


그림 2. 패션 디자인 시스템  
Fig. 2 Fashion Design System

본 연구실에서 개발한 패션 디자인 시스템 화면 구성은 (그림 2)와 같이 메뉴바, 표준 도구모음, 그리기도구, 작업창, 스타일, 윈단, 컬러, 상태바 등으로 이루어져 있다.

각 메뉴를 살펴보면 메뉴바는 Full-Down방식의 계층 구조로써 1계층 구조는 5개로 이루어져 있으며, 파일(F), 편집(E), 관리(M), 보기(V), 도움말(H) 등으로 구성되어 있다. 표준도구모음은 많이 사용하는 기능들을 모아놓은 것으로 새로운 작업창 생성, 파일 저장/읽기, 프린터출력 등을

제공한다. 그리기도구는 Drawing에 사용될 도구들로 구성 되어져 있으며, 선택, 이동, 직선, 타원, 직사각형, 다각형, 자유곡선, 텍스트, 레스터 이미지, 채우기, 그라데이션 등을 제공한다. 작업창은 실제 작업이 이루어지는 공간으로 그리기도구를 사용해 직접 Drawing하거나 스타일, 원단, 컬러 등을 조합해 필요한 디자인을 도식화 한다. 스타일은 백터 형태의 픽스들을 선택하고, 원단은 레스터 형태의 데이터를 선택할 수 있도록 Category부분과 View부분으로 구분 하였다. 컬러는 PCCS계통색명의 기본분류를(16Color) 만족 하는 컬러들로 구성된 데이터베이스의 컬러 값을 선택해 사용한다.

본 논문의 작업지시서는 메뉴바의 관리메뉴에서 세부메뉴에 위치하여 "작업지시서관리" 작업을 수행한다.

### 3.2 작업지시서 작성 시스템

작업지시서는 제품의 설계에 대한 정보와 생산에 필요한 지시사항, 품질검사항목을 포함하여 제품기획자와 생산자간의 기본적인 의사전달의 수단으로 사용된다. 또한 의류 제품 자체의 정보뿐만 아니라 생산에 필요한 정보를 수집하고 제품 생산의 정보를 종합적으로 담고 있는 설계도라는 의미에서 그 중요성이 매우 크다.

기존 작업지시서는 (그림 3)과 같이 디자이너가 수작업을 통하여 수치를 작성하고 생산 공정으로 전달하고자하는 경우에는 이미지를 이용하여 추가 정보를 직접 그리거나 써넣는 형태의 오프라인 작업지시서이다.

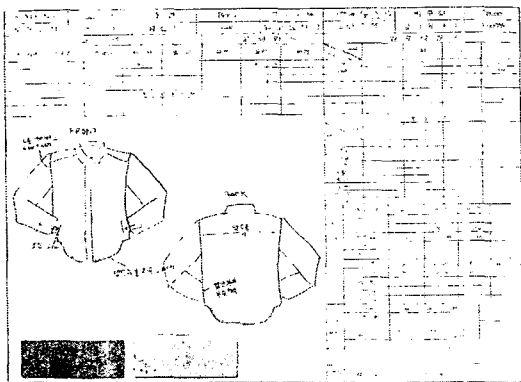


그림 3. 오프라인 작업지시서의 추가정보 입력  
Fig. 3 An Input Additional Information Of Off-Line Worksheet

그러므로 작업지시서 저장시 문서로 저장해 두어야하며 기존 작업지시서 검색시 문서로 찾아야하는 등 작업지시서 작성에서 저장, 검색까지 모든 일들이 문서로 수작업을 통

해 이루어져야하는 불편함을 가지고 있다.

본 연구에서는 기존의 오프라인 작업지시서와 달리 손으로 직접 입력하는 것이 아니라 시스템을 통하여 보다 정확하고 쉽게 데이터를 입출력할 수 있으며, 입력된 데이터는 파일로 데이터베이스에 저장되어 언제든지 사용자가 필요시에 검색 할 수 있도록 구현하였다.

데이터를 입력할 경우, 작업에 편리함을 위하여 (그림 4)와 같이 기본 작업지시서창과 추가 정보를 입력할 수 있는 (그림 5)와 같은 디자인 치수 입력창을 따로 구성하였으며, 출력시에는 이 두 개의 창이 하나로 통합되어 출력될 수 있도록 하였다.

작업지시서창의 구성을 보면, 메뉴에는 파일 메뉴가 있고 파일(F)메뉴의 하부메뉴로 새 작업지시서 작성(N), 디자인 불러오기(O), 끝내기(X) 등의 메뉴를 가지고 있으며, 데이터입력버튼, 디자인수치입력버튼, 세탁표시버튼, 출력미리보기버튼이 있다.

데이터를 입력하고 입력이 완료되면 데이터 입력 버튼을 선택하여 입력된 데이터를 저장하고, 입력 데이터의 세부적인 추가 정보는 디자인치수 입력에서 이미지를 이용하여 한눈에 볼 수 있도록 입력하고 원단에 대한 세탁 방식을 입력한 뒤 출력 미리보기를 통해 입력한 데이터와 디자인과 함께 확인하여 최종 완성된 작업지시서는 생산라인으로 전달 된다.

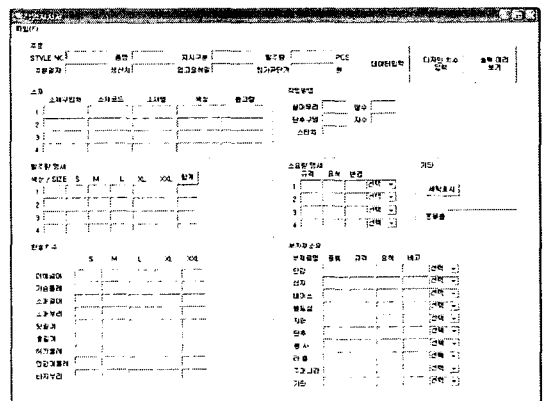


그림 4. 작업지시서  
Fig. 4 WorkSheet

각 버튼을 좀더 자세히 살펴보면 세탁표시버튼은 원단에 대한 세탁 방법을 한눈에 볼 수 있도록 세탁표시 창을 띄워 이미지나 텍스트 형태로 제공하며, 디자인 치수 입력 버튼은 데이터 입력 후 디자이너가 원하는 좀더 세부적인 추가 정보를 입력할 수 있는 창을 띄운다. 디자인 치수 입력창은

(그림 5)와 같이 그리기 툴과 텍스트 툴 등이 있어 보다 상세한 디자인 치수를 입력할 수 있다.

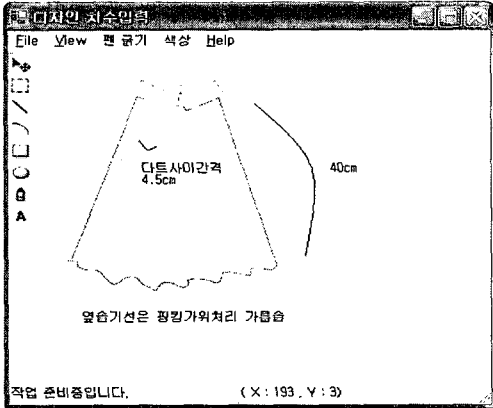


그림 5. 디자인 치수 입력  
Fig. 5 Design Detail

(그림 5)의 디자인 치수 입력창의 구성을 보면, 파일(F) 메뉴의 하부메뉴로 New(N), Save(S), Exit(X) 등의 메뉴를 가지고 있고, View(V)메뉴에는 툴바와 상태바의 보기 유무에 대한 체크를 할 수 있고, 펜 굵기 메뉴를 통해 1~3 배와 사용자정의 배수를 지정할 수 있어 펜의 굵기를 조절할 수 있으며, 색상메뉴로 널 브러쉬, 브러쉬의 색상을 선택할 수 있다. (그림 6)은 색상선택 창으로 각각의 디자인 도구의 색상을 설정할 수 있다.

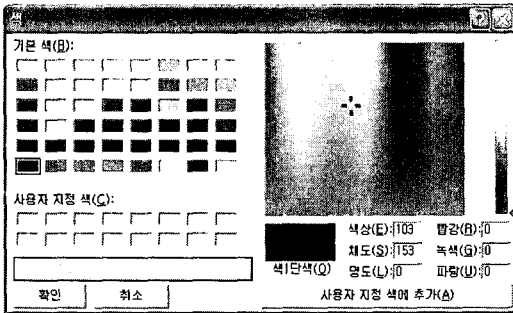


그림 6. 색상 팔레트  
Fig. 6 Color Palette

데이터 입력과 추가적 정보에 대한 디자인이 완성되면 출력 미리보기 버튼을 통하여 (그림 7)과 같이 작업지시서와 디자인 수치입력에 대한 정보를 하나의 화면으로 확인할 수 있다. 즉, 데이터 입력창을 통하여 데이터베이스에 저장된 내용과 디자인 수치입력창에서 작업한 내용을 확인하고 원하는 작업지시서를 출력할 수 있다.

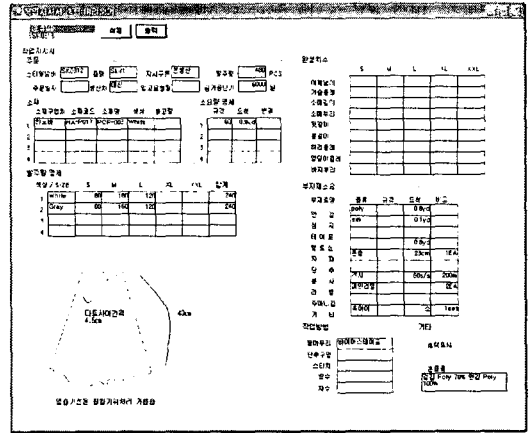


그림 7. 작업지시서 출력 미리보기  
Fig. 7 Worksheet Print Layout

<표 2>는 데이터입력 알고리즘으로써 입력받은 데이터를 C#에서 제공하는 OleDbConnection 과 OleDbCommand 클래스를 이용하여 Query명령을 실행하여 데이터를 Insert 하면 각각의 데이터베이스 테이블에 자료가 저장된다. Connection 개체는 ADO.NET 개체들 중 가장 먼저 사용하게 되는 개체로, 데이터 원본에 대한 기본적인 연결을 제공한다. 사용자 이름과 암호를 요구하는 데이터베이스를 사용하거나, 원격 네트워크 서버에 있는 데이터베이스를 사용하는 경우, Connection 개체는 연결 설정과 로그인에 관련된 세부적인 작업들을 담당한다. Command 개체는 데이터베이스에서 수행하는 명령을 대표한다.

표 2. 데이터입력 알고리즘  
Table 2. Data Insert Algorithm

```
private void btn_데이터입력_Click(object sender, System.
EventArgs e)
{
    string strSQL;
    OleDbConnection conn = new
    OleDbConnection(@"Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;
    Password=:User ID=:Data Source= .....중략:");
    if (MessageBox.Show ("데이터를 입력하시겠습니까?",
    "INSERT", MessageBoxButtons.OKCancel, MessageBoxIcon.
    Warning) == DialogResult.OK)
    {
        strSQL = "Insert into 주문 ( 스타일번호, 품명, 지사구분, 발
        주량, 주문일자, 생산처, 입고요청일, 입가군당가 )
        values (@스타일번호, @품명, @지사구분, @발주량, @주문일자,
        @생산처, @입고요청일, @입가군당가 )";
        OleDbCommand cmd = new OleDbCommand(strSQL,
        conn);
        cmd.CommandType = CommandType.Text;
        cmd.Connection = conn;
```

```

{
    OleDbParameter param = new OleDbParameter("스타일
넘버",OleDbType.VarChar,50);
    param.Value = txt_스타일넘버.Text;
    cmd.Parameters.Add(param);
    .... 중략
    conn.Open();
    cmd.ExecuteNonQuery(); // Query실행
    MessageBox.Show("성공적으로 입력되었습니다.");
    txt_입가공단가.Text = null;
    .... 중략
    conn.Close();
}
}

```

〈표 3〉은 디자인치수입력을 위한 직선과 곡선의 좌표계 산 알고리즘으로 현재 마우스 포인트의 x좌표에 해당하는 직선개체의 y좌표값을 구해서 직선 개체 근처에 마우스의 포인터가 있는지 조사한다. 직선 방정식의 유도는  $y=ax+b$  과 같으며 x좌표값이 clickX일때 y좌표값을 구한다. 마우스의 좌표가 직선 개체의 x좌표 범위를 벗어나면 쓰레기값을 반환한다.

마우스의 포인터가 베지어 곡선 개체 근처에 있는가를 판단하여 곡선을 그리게 되는데 베지어 곡선 공식은  $point = (1-t)^3 * point1 + 3t(1-t)^2 * point3 + 3t^2(1-t) * point4 + t^3 * point2$  이며 100개의 포인트로 베지어 곡선을 그린다. 각각의 포인트로 조그만 사각형을 만들어 확장된 사각형 영역에 마우스 포인터가 포함되어 있으면 그때의 사각형을 리턴하고 찾지 못하면 쓰레기값을 반환한다.

표 3. 직선과 곡선좌표계산 알고리즘  
Table 3. Line and Curve Calculator Algorithm

```

public static Rectangle Calline(Point start, Point end, int
clickX, int clickY)
{
    float a,b;
    a = (float)(end.Y - start.Y)/(end.X - start.X);
    b = (float)(start.Y - start.X*a);
    float y1 = a * clickX + b;
    float y2 = a * clickX-3 + b;

    if (clickX > Math.Max(start.X,end.X) || clickX <
Math.Min(start.X,end.X))
        return new Rectangle(0,0,0,0);
    Rectangle rect;
    if (y1 < y2)
    {
        rect = new

```

```

Rectangle((int)(clickX-1),(int)y1,1,1);
    }
    else if (y1 > y2)
    {
        rect = new
Rectangle((int)(clickX-1),(int)y2,1,1);
    }
    else
    {
        rect = new Rectangle((int)clickX,(int)y1,1,1);
    }
    rect.Inflate(5,5);
    return rect;
}

public static Rectangle CalCurve(Point point1,Point
point2,Point point3,Point point4,int clickX, int clickY)
{
    // 베지어 곡선을 그림
    Rectangle[] arrayRect = new Rectangle(100);
    for (int i=0; i<arrayRect.Length; i++)
    {
        float t = (float)i/(arrayRect.Length-1);
        float x = (1-t)*(1-t)*(1-t)*point1.X +
3*t*(1-t)*(1-t)*point3.X + 3*t*t*(1-t)*point4.X +
t*t*t*point2.X;
        float y = (1-t)*(1-t)*(1-t)*point1.Y +
3*t*(1-t)*(1-t)*point3.Y + 3*t*t*(1-t)*point4.Y +
t*t*t*point2.Y;
        arrayRect[i] = new
Rectangle((int)Math.Round(x),(int)Math.Round(y),1,1);
        arrayRect[i].Inflate(5,5);
        if (arrayRect[i].Contains(clickX,clickY))
            return arrayRect(i);
    }
    return new Rectangle(0,0,0,0);
}

```

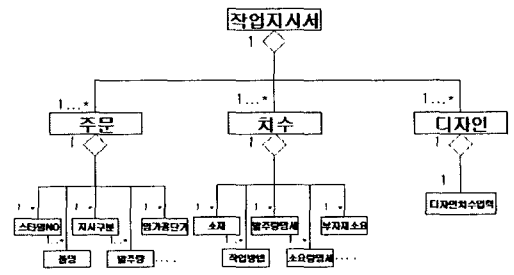


그림 8. WorkSheet데이터베이스의 세부항목 다이어그램  
Fig. 8 Details item Diagram of WorkSheet Database

WorkSheet 데이터베이스는 크게 주문, 치수, 디자인의 세부항목으로 구분하였다. 각각의 항목을 주문, 치수, 디자인으로 분류하여 주문에는 Style넘버, 품명, 지시구분, 발주량, 주문일자, 생산처, 입고요청일, 입가공단가 등으로 구성

되고 치수는 소재, 작업방법, 발주량명세, 소요량명세, 완성 치수, 부자재소요, 기타 등으로 구성되며, 디자인에는 디자이너가 원하는 추가 세부정보를 담게 된다. (그림 8)은 WorkSheet 데이터베이스 세부항목의 다이어그램을 나타내고 있다.

### 3.3 시스템 환경

시스템의 사용 환경은 Microsoft Windows98SE 이상의 운영체제와 IBM호환 기종이면 사용이 가능하다. 또한 WindowsXP 이상의 운영체제를 권장 한다. 또한 시스템에 Microsoft .NET Framework이 기본적으로 설치되어 있어야 사용이 가능하다. 개발환경으로는 Microsoft .NET 기반에서 구현 되었으며, 닷넷 환경에서의 최적화 및 객체 지향 프로그램을 지형 하는 언어인 C#를 사용하여 구현 하였다. 그래픽 프로그래밍에서 기반 클래스 라이브러리 역할을 하는 GDI(Graphical Device Interface)와 GDI+를 사용하였으며, 특히 GDI+는 그래픽 프로그래밍을 위한 Microsoft의 새로운 .Net Framework 클래스 라이브러리이다. GDI+는 .Net Framework의 일부이고 개체 지향적 라이브러리로 제공된다. GDI+는 서로 함께 작동하도록 고안된 여러 클래스들로 구성된다. [15]

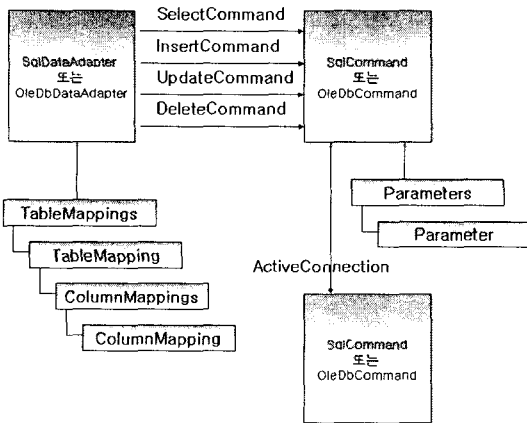


그림 9. 닷넷 데이터 프로바이더  
Fig. 9 .NET Data Provider

데이터베이스 관련 모듈은 ADO.NET을 사용하였다. ADO.NET은 ADO(ActiveX Data Object)의 차세대 버전으로 데이터를 보다 쉽게 다룰 수 있는 많은 수의 클래스들로 구성되어 있다. 기존 버전과는 다르게 비연결지향적인 환경에서 작업할 수 있도록 최적화되어 있고, 웹 응용 프로

그램에서 보다 빠른 속도로, 보다 많은 유저들이 동시에 접속해서 작업할 수 있도록 새로운 아키텍처를 도입해 사용하고 있다. ADO.NET은 내부적으로 데이터 전송시 데이터 소스에서 로컬에 데이터의 In-memory 형태의 복사본으로 만들어서 작업을 수행하기 때문에 서버쪽에 부담을 확실히 줄여주며 데이터 전송시에 XML 포맷으로 만들어서 텍스트 데이터 형태로 핸들링하기 때문에 호환성이나 상호운영에 있어서도 획기적으로 개선되었다고 할 수 있다. [16] 닷넷의 데이터 프로바이더는 그림 9와 같으며 본 시스템에서는 MS Access 사용을 위하여 이를 지원 가능한 OleDb관련 클래스들을 사용하였다.

## IV. 결론

제품 개발 시 품질을 효과적으로 관리하기 위해서는 제품의 기획 및 설계단계에서부터 생산에 이르는 전 과정에서 체계적인 품질관리가 필요하다. 이러한 품질관리를 효율적으로 적용하기 위해 사용되는 문서가 바로 작업지시서이다. 패션의류제품의 설계서인 작업지시서에는 제품에 대한 세부적인 정보가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 패션 디자인뿐만 아니라 생산라인으로 디자인 제작에 대한 정보전달이 가능한 작업지시서 작성 시스템 개발의 필요성을 인식하였다.

본 논문에서는 기존의 패션 디자인 시스템에서 작업지시서의 기능이 없는 점을 착안하여 패션 디자인 시스템을 더욱 발전시켜 생산라인까지 총괄하는 하나의 시스템으로 만들고자 하였다. 패션디자인 시스템에 기반을 하였고 데이터베이스 기능을 중점으로 제작하였다. 맵핑된 화면에 여러 가지 수작업에서 활용 되었던 부분을 시스템 상에서 구현하도록 하였으며 보다 쉽게 입력하고 출력하도록 하였다.

향후 연구과제로는 PDM 관점에서 기능들을 구현하도록 하는데 있으며 검색기능, 원가계산기능, 스케줄관리 기능 등의 다양한 기능들을 추가하는데 목표를 두고 있다.

## 참고문헌

- 구소, 연구보고 제15집 pp97-121, 1992
- [14] 박창규, "재단공정 자동화를 위한 CAD System의 개발에 관한 연구", 한국섬유공학회지, Vol.29, 1992
- [15] Eric White, "GDI+ Programming : Creating Custom Controls Using C#", Wrox Press, 2002
- [16] 김종덕, "about C#", 영진닷컴
- [1] 유지선 "패션의류제품의 품질 리스크 관리를 위한 표준작업지시서 시스템 개발", 건국대학교 대학원 의류학과 박사학위논문, 2002
- [2] 장대성 "패션기업의 다기능 팀조직 과.적시생산을 위한 정보시스템에 관한 연구", 한국 컴퓨터정보학회 논문지, Vol. 6, No. 3, 2004.
- [3] 김옥경, "의류제품의 생산성 향상을 위한 방법 및 작업측정에 관한 연구: MTM법을 중심으로, 성신여자대학교 박사학위논문, 1998
- [4] Regan, C. L., D.H. Kincade and G. Sheldon, "Applicability of the Engineering design Process Theory in the Apparel Design Process", Clothing & Textiles Research Journal, 16(1), pp.36-46, 1998
- [5] Staffor, E. F. Jr. and B. J. Schroer, "Simulation of finished goods allocation system", Proceeding of the Winter Simulation Conference, pp.652-661, 1988
- [6] 김영운, 이해정, 정성태, 정석태, 이용주, 조진애, "도식화 피스 기반 2D패션디자인 시스템 설계 및 구현", 한국 컴퓨터정보학회 논문지, Vol. 9, No. 1, PP. 45-53, 2004.
- [7] "Scalable Vector Graphics(SVG) XML graphics for the web", <http://www.w3.org/Graphics/SVG/>
- [8] Kurt Cagle, "SVG Programming: The Graphical Web", Apress, 2002
- [9] 김태국, "제조업 개발 생산성 향상을 위한 PDM 시스템 구축방안에 관한 연구", 서강대학교 석사학위논문, 1997
- [10] 김정희, "패션디자인 DB개발", 한국데이터베이스학회, 1997
- [11] MODA CAD Catalog
- [12] C&F 씨앤에프 "TEX-Design 5.0 Design System"
- [13] 황정동, 이원자, "의류산업에서 컴퓨터활용의 실태에 관한 연구(CAD/CAM을 중심으로)건국대 생활문화연



## 저 자 소개



### 이 혜 정

1997년 호원대학교 컴퓨터공학과 졸업  
 2000년 원광대학교 컴퓨터공학과 석사학위취득  
 2002년 ~ 현재  
 원광대학교 컴퓨터공학과 박사과정  
 <관심분야> 영상처리, 컴퓨터그래픽스, 컴퓨터 애니메이션



### 이 민 규

2004년 원광대학교 전기전자정보공학부 컴퓨터정보통신공학전공 졸업  
 2004년 ~ 현재  
 원광대학교 교육대 학원 정보컴퓨터교육전공 2학기 재학중  
 <관심분야> 멀티미디어응용, 소프트웨어개발



### 김 영 운

2003년 원광대학교 컴퓨터정보통신공학부졸업  
 2004년 ~ 현재  
 원광대학교 컴퓨터공학과 석사과정  
 1994년~1999년 영원한친구 개발팀장  
 2000년~현재 파라(PARA) 대표  
 2000년~현재 원광보건대학 인터넷정보계열 겸임교수  
 <관심분야> 컴퓨터그래픽스, 영상처리, EAI, XML



### 정 성 태

1987년 서울대학교 컴퓨터공학과 졸업  
 1989년 서울대학교 컴퓨터공학과 석사학위취득  
 1994년 서울대학교 컴퓨터공학과 박사학위취득  
 1999년 ~ 1999년  
 미국 Univ. of Utah 과학재단지원 해외 Post-Doc.  
 1995년 ~ 현재  
 원광대학교 컴퓨터 및 정보통신공학부 교수  
 <관심분야> VLSI / CAD, 영상 인식, 영상 기반 렌더링, 컴퓨터 그래픽스



### 이 용 주

1976년 고려대학교 전자공학과졸업  
 1986년 고려대학교 전자공학과 석사학위취득  
 1992년 고려대학교 전자공학과 박사학위취득  
 1980년 ~ 1994년  
 한국전자 통신연구소  
 2001년 ~ 현재 음성정보기술산업지원센터실장(책임연구원)  
 <관심분야> 음성정보처리, 멀티미디어.



### 정 석 태

1989년 전남대학교 전산학과졸업  
 1996년 스구바대학 이공학연구과 석사학위취득  
 2000년 스구바대학 공학연구과 박사학위 취득  
 2001년 ~ 현재 원광대학교 컴퓨터 및 정보통신공학부 교수  
 <관심분야> 공간 파서 생성기, 비주얼 시스템, 오감 정보통신



### 조 진 애

2000년 성신여자대학교 의류학과 박사학위취득  
 1988년 3월 1일~현재  
 원광보건대학 패션코디네이션과 교수  
 <관심분야> 서양의복구성, CAD