

## On/Off-Line을 연계한 DM발송 시스템의 설계 및 구현

류언무\* 김광수\*\* 정한섭\*\*\*

### Design and Implementation of a DM Service System Connected On/Off-Line

Yeon-moo Ryu\* Gwang-soo Kim\*\* Han-seob Jeong\*\*\*

#### 요약

정보산업분야의 발전은 산업구조의 변화와 새로운 패러다임을 요구하는 시대로 변모하고 있다. Off-Line에서 처리하던 많은 내용들이 On-Line으로 변화의 조짐이 보이고 이러한 변화에 따라 많은 기업들이 연구와 투자가 지속적으로 이루어지고 있는 실정이다.

본 논문은 Off-Line에서만 처리되던 DM발송 시스템을 On/Off-Line의 연계를 이용하여 좀더 효율적으로 데이터를 관리할 수 있는 시스템을 제안하고자 DM발송 시스템을 설계 및 구현하였다.

#### Abstract

The rapid growth of information industry fields has been changing according to the times due to the transformation of an industrial structure and a new paradigm. The majority of contents which are handled off-line are somehow aimed to be on-line, and many companies pursue to maintain research and investment according to the changes that are mentioned above.

In this study, the DM service system which was controlled off-line demonstrates to make handling data easier and more effective using an on-line system which can be more advantageous than an off-line one.

---

\* 마산대학 인터넷사무자동화계열 부교수  
\*\* 마산대학 인터넷사무자동화계열 겸임교수  
\*\*\* 진주경상대학교 컴퓨터학과 박사과정

## I. 서론

NCSA의 Mosaic이 인터넷(Internet)에 출현한 이후, WWW는 매년 두 배 이상으로 늘어날 정도로 엄청난 보급률로 빠른 발전을 거듭하여 왔다. 그 결과 지금은 네트워크를 사용하는 사람이라면 WWW Home Page 하나 정도는 가지고 있어야만 되는 것으로 생각하게 되었다. [1][2][3] 이렇게 많은 사용자가 생긴 것은 사용자 편의를 위한 GUI(Graphics User Interface)환경을 제공하며 인터넷상에서 분산된 정보와 서비스를 사용자에게 보다 쉽게 접근 할 수 있는 환경을 제공하고 있기 때문이다. 또한 통신환경의 개선으로 웹의 수요와 증가는 더욱 높아 질 전망이다. [7]

이러한 발전으로 업체에서는 다양한 서비스와 다변화 및 차별화로 인터넷의 새로운 흐름을 주도하고 있다. 이러한 변화와 흐름에 따라가기 위해 업체에서 많은 비용이 들어가게 되고 또한 이를 유지하기 위한 인력을 필요로 하게 된다. 결국 이러한 문제점을 극복할 수 없는 업체에서는 이러한 변화의 움직임에 능동적으로 대처하기 힘들게 된다.

따라서 본 논문에서 제시된 여러 가지 문제점을 해결하기 위해 DM발송시스템을 Off-Line과 On-Line을 함께 이용할 수 있는 측면에서 구현하였다. 즉 On-Line에서 데이터를 관리하고 On-Line에서 관리된 데이터를 전송받아 Off-Line에서 데이터를 출력하는 DM발송 시스템을 구현하였다.

본 논문에서 제시된 모델은 DM발송에서 뿐만 아니라 다른 시스템 모델에도 적용할 수 있어 향후 On-Line으로 이동시 도움을 줄 수 있을 것이라 생각한다.

## II. 시스템 설계 및 구현

### 1. 개발 배경

과거 DM발송을 처리하는 업체에서는 각 업체에 필요한 정보를 수집하여 이 데이터를 다시 편집, 가공하여 중앙 데이터베이스에 재입력하여 DM을 발송하였다.

이러한 형태의 데이터 수집은 통상 Off-Line에서 이루어지는 형태로 데이터의 무결성 및 일관성을 유지하는데 많은 어려움과 비용의 부담이 생기게 되고 데이터베이스를 관리하기 위한 체계적인 관리가 어려워지게 되며, 또한 데이터를 수집하기 위해 많은 인력을 필요하게 된다. 따라서 Off-line의 이러한 문제점을 해결을 위한 시스템 모델을 구현하고자 한다.

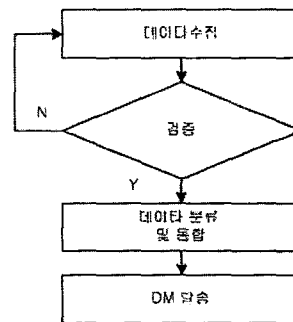


그림 1. Off-Line 흐름

그림1은 Off-Line에서 처리되는 데이터 흐름을 나타내고 있다.

### 2. 시스템 설계

본 논문에서 제시된 On/Off-Line모델의 전체 시스템 구조는 그림 2와 같다.

DM발송 시스템을 구현하기 위해 Client와 Server로 구성하였으며, Client에서는 Server에서 관리된 데이터를 전송받아 필요한 내용이 포함된 DM을 출력하게 되고, Server에서는 DM발송을 위한 데이터를 관리하도록 구성되어 있다.

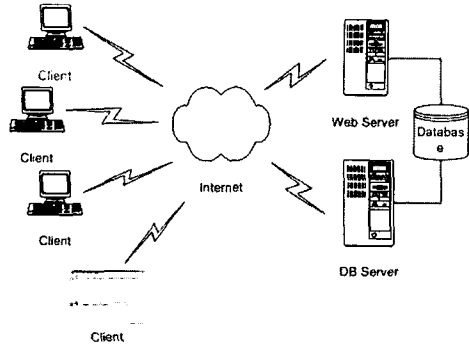


그림 2. DM Service System의 전체구성

DM발송시스템의 구성은 직원 데이터와 회원 데이터, 고객 데이터를 관리하는 Web 프로그램과 DM을 출력하기 위한 Windows Application으로 구성되어 있다.

DM발송업체의 특성상 데이터 관리의 형태는 DM발송업체의 각 직원이 회원을 관리하고 그 회원은 회원에 속한 고객을 관리하도록 구성되어 있다. 즉 각 직원은 자기 회원의 데이터만 관리하도록 구성되어 있고, 각 회원은 회원에 속한 고객을 관리하도록 구성되어 있다.

이러한 계층적 데이터 관리의 이점은 효과적으로 데이터를 관리하면서 각 데이터의 문제점을 신속히 처리할 수 있는 이점을 가지고 있기 때문에 계층적 데이터로 구성하였다.

3. 구현

데이터관리 프로그램은 웹과 연동하기 위해 웹 개발언어로 가장 많이 사용하고 있는 PHP를 사용하였고 DM 출력 프로그램은 Windows 개발언어인 Delphi를 사용하였다.(3)(4)

제안한 시스템의 설치 및 운용에 대한 구현 환경은 표 1의 내용과 같다.

표 1. 구현환경

분류	데이터관리	DM출력
사용 OS	Linux RedHat7.2	Windows2000
개발도구	PHP4.0.6	Delphi6
사용 DB	MySQL3.23.41	Paradox

표 1의 내용 중 데이터 관리 프로그램은 MySQL Database를 사용하고 DM출력 프로그램은 Delphi에서 지원하는 Paradox를 사용하였는데 DM출력 프로그램에서 서버의 MySQL에 접속하여 Paradox Database로

변화하여 사용하도록 하였다. 그리고 데이터베이스 전송을 전송받을 때 서버의 데이터 구조에 대한 정보를 분석하여 DM출력 프로그램에서 Database를 재구성하여 전송받은 데이터를 저장하게 된다.(5)(6)

전송시 데이터를 다시 재구성하는 이점은 서버에서 Database구조가 변경되어도 DM출력 프로그램에서 영향을 받지 않는 이점을 가지게 된다.

3.1 데이터 관리 프로그램

데이터 관리프로그램은 웹으로 구성되어있으며 직원 데이터와 회원 데이터 그리고 고객의 데이터를 관리하고 관리된 데이터를 데이터베이스에 보관하도록 구성되어있다.

그림 3은 데이터를 관리하는 전체 흐름을 나타내고 있다. 그림 3을 보면 인증처리 부분에서 직원이면 해당되는 직원의 회원과 회원의 고객을 관리하고 회원이면 회원의 고객을 관리하도록 구성되어있다.

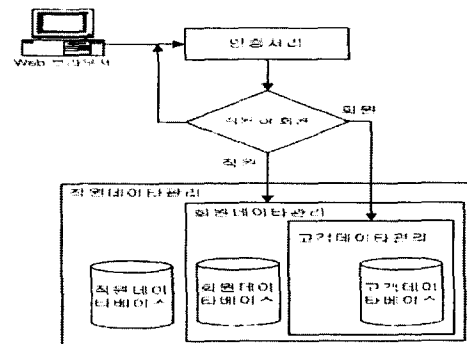


그림 3. 데이터관리 흐름

그림 4는 직원을 관리하는 화면이며 직원 데이터 항목에 회원을 볼 수 있는 데 이것은 각 직원이 관리하는 회원의 내용을 보기 위한 항목이다.

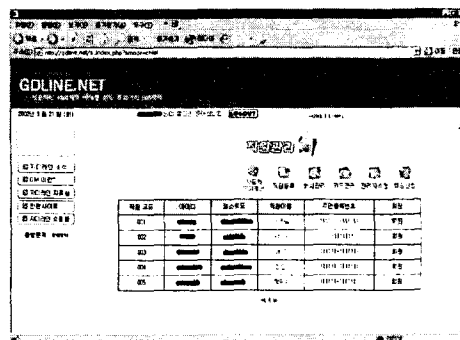


그림 4. 직원관리화면

그림 5는 각 직원에 의해 관리되고 있는 회원의 내용을 보여주는 화면이다. 각 회원의 상세 정보와 각 회원에 의해 관리되고 있는 고객의 정보를 볼 수 있도록 구성되어 있다.

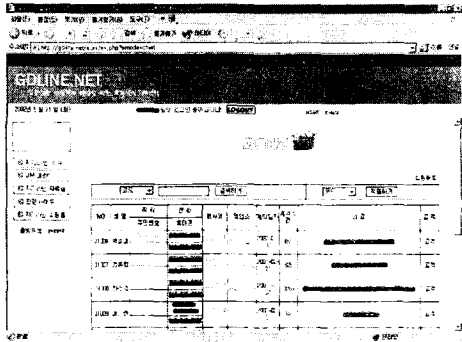


그림 5. 회원관리화면

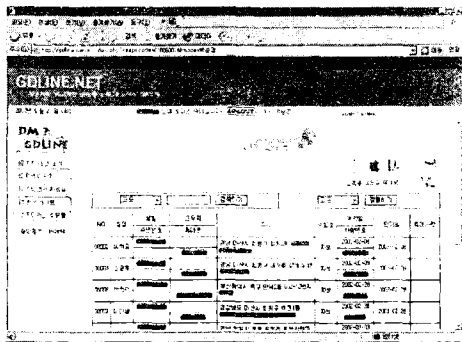


그림 6. 고객관리화면

그림 6은 각 회원에 의해 관리되고 있는 고객의 정보를 볼 수 있는 화면이다. 또한 고객의 상세 정보도 함께 볼 수 있도록 구성되어 있다.

데이터 관리프로그램은 계층적 데이터모델 형태로 구성되어있기 때문에 데이터의 관리가 효율적이며 관리의 편의성을 제공할 수 있으며, 또한 웹으로 구성되어있기 때문에 장소와 시간에 상관없이 항상 회원 및 고객의 정보를 관리할 수 있다.

### 3.2 DM출력 프로그램

데이터 관리프로그램에서 관리된 고객의 정보를 DM으로 출력하기 위한 프로그램이다.

DM출력 프로그램에서 회원은 데이터를 전송받을 수 없으며 직원만이 데이터를 전송받을 수 있다. 즉 회원은

데이터 관리프로그램을 이용해서 회원에 속한 고객 데이터만 관리하고 직원은 직원에 속한 회원과 회원에 속한 고객을 함께 관리하며 관리된 데이터를 전송받아 DM을 출력하도록 구성되어 있다.

그림 7은 Off-Line에서 DM출력을 위해 데이터를 전송받을 때 처리되는 전체흐름을 나타내고 있다.

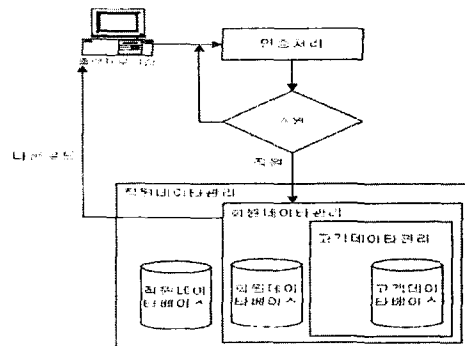


그림 7. DM 발송처리흐름

우선 직원여부를 확인하고 직원여부가 확인 되면 개별 직원에 속한 회원을 검색하여 전체 회원 중 인증 처리된 직원에 속한 회원 데이터와 회원의 고객 데이터를 전송받아 원하는 형태로 DM을 출력하도록 구성되어 있다.

그림 8은 직원인증을 확인하는 화면이다. 직원여부를 확인하고 직원여부가 확인되면 전송받고 싶은 회원의 성명을 입력하여 일부 데이터나 전체데이터를 전송받고 전송받은 회원이 관리하는 고객의 데이터를 전송받게 된다.

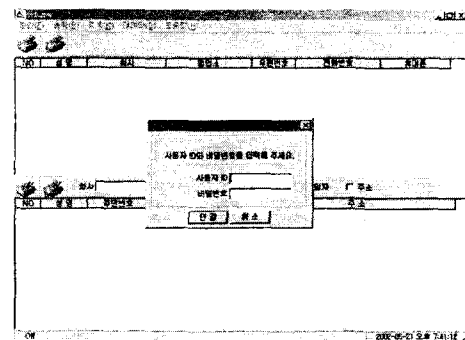


그림 8. 직원인증처리 화면

그림 9는 전송받은 회원의 정보와 회원의 고객이 관리하는 정보를 보여주는 화면이다. 상단에 보이는 정보가 회원이고 하단에 보이는 정보가 고객이다.

그림 9에서 상단에 보이는 회원을 선택하면 선택된 회원이 관리하는 고객의 내용이 보이게 되고 이를 출력하면 DM이 출력되게 된다.

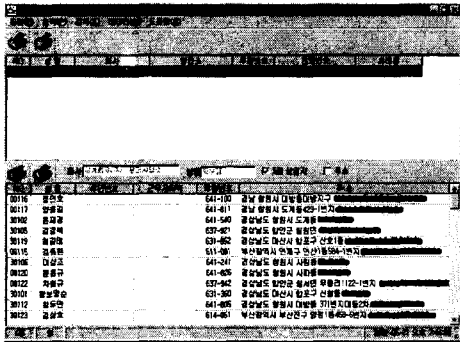


그림 9. 회원의 고객화면

### 3.3 출력결과

그림 10에서는 DM이 출력된 결과보이고 있다.

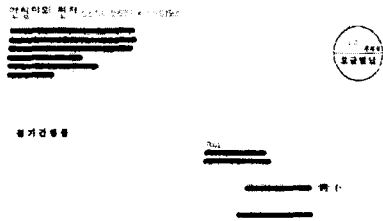


그림 10. DM 출력화면

## III. 기대효과

제안된 시스템의 운용환경이 DM을 발송하는 업체와 호스팅을 전문으로 하는 업체를 모델로 하여 구현된 환경이다. 즉 서버를 운영하기 어려움을 호소하거나 비용의 문제로 인해 시스템을 제대로 운용할 수 없는 업체의 모델이라고 할 수 있다. 그리고 제안된 시스템의 활용범위로는 DM을 발송하는 업체뿐만 아니라 고객의 정보를 관리하는 업체, 웹으로 수주를 받는 업체, 기타 웹으로 전환하고 싶은 업체 등으로 확대할 수 있는 새로운 시스템

모델임을 알 수 있다.

표 2. 다른 시스템과 비교

항목 \ 분류	On-Line 시스템 (현재)	Off-Line 시스템 (과거)	On/Off-Line 시스템 (혼합)
운용 비용	고비용	저비용	저비용
체계적 데이터관리	가능	어려움	가능
네트워크	지속적 연결	사용없음	필요한 경우 연결
결과 출력	어려움	가능	가능
데이터 일관성 및 무결성	가능	어려움	어려움

따라서 표 2는 각 시스템별로 간단하게 비교 분석한 자료이다. 물론 상대적인 측면이 있기 때문에 어떤 시스템이 절대적으로 효과적이라고 할 수는 없지만 사용하는 시스템별로 장단점을 비교해서 각 업체에 맞는 시스템을 선택하는 것이 무엇보다 중요한 문제라 할 수 있다.

## IV. 결론

본 논문에서 제시된 시스템은 웹 호스팅을 하는 업체와 DM을 발송하는 업체에서 효율적으로 관리할 수 있는 데이터관리 모델을 보여주고 있다. 즉, 네트워크를 이용한 DM발송 시스템은 시간과 장소에 상관없이 고객 데이터를 관리할 수 있어 효과적인 관리가 용이하고, 또한 데이터관리 측면에서 보면 계층적 데이터 관리모델로 구성되어 효율적인 데이터 관리가 이루어질 수 있음을 알 수 있다.

향후 개선되어야 할 부분으로는 DM출력 프로그램에서 데이터 수정부분이 없도록 구성되어 있다. DM출력 프로그램에서 데이터의 수정이 발생하면 데이터의 무결성에 문제가 발생할 수 있고 또한 계속적으로 네트워크에 연결이 되어 있어야 하기 때문에 네트워크 속도에 의한 시스템 속도에 문제가 발생할 수 있을 것이라 생각할 수 있기 때

문이다. 이러한 문제점을 극복하면서 좀더 효과적인 데이터 관리를 위한 지속적인 연구가 필요할 것이라 생각한다.

### 참고문헌

- [1] Roy Fielding, "Hypertext Transfer Protocol HTTP/1.0", RFC 1945, IEEE HTTP WG, May 1996
- [2] HTML 3.2 Reference Specification, W3C Recommendation 14-Jan-1997 <http://www.w3.org/TR/REC-html32.html>
- [3] The PHP Documentation Group, "What can PHP do?"
- [4] 이승혁, PHP 웹 프로그래밍 가이드 <http://www.php.net/manual/intro-whatcando.php>
- [5] MySQL, <http://www.mysql.com>
- [6] Paradox, <http://www.borland.com>
- [7] 인터넷 이용자 통계, [http://stat.nic.or.kr/iuser/korea\\_y.html](http://stat.nic.or.kr/iuser/korea_y.html)

### 저자소개



**류 언 무**  
 1983년 광운대학교 전자계산학과 졸업(이학사)  
 1987년 숭실대학교 산업대학원 전자계산학과 졸업(공학석사)  
 1998년 명지대학교 대학원 전자계산학과 졸업(공학박사)  
 1989년~현재 마산대학교인터넷 사무자동화계열 부교수



**김 광 수**  
 1996년 경남대학교 전자계산학과 졸업(공학사)  
 2000년 경남대학교 대학원 컴퓨터공학과 졸업(공학석사)  
 2001년~ 마산대학 인터넷 사무자동화계열 겸임교수



**정 한 섭**  
 1995년 진주산업대학교 전자계산학과 졸업(이학사)  
 1999년 경남대학교 교육대학원 전자계산학과 졸업(교육석사)  
 2001년 진주경상대학교 컴퓨터과학과 박사과정