

POS 시스템의 설계 및 구현

송영섭*, 김수영*, 정구홍*, 유우종**

*대전보건대학교 컴퓨터정보통신과

e-mail:blueboy0307@nate.com, random302@naver.com, jkoooh123@nate.com, wjyoo@hit.ac.kr

The Design and Implementation of POS System

Yeong-seop Song*, Soo-yeong Kim*, Koo-Hong Jung*, Woo-jong Yoo**

*Dept. of Computer Information & Communication, Daejeon Health Sciences College

요 약

본 논문에서는 중소 영세업자의 매장 관리를 위해 사용되고 있는 POS 프로그램을 부가적인 기기 구입 없이 일반 가정용 컴퓨터를 통하여 사용 가능하게 개발함으로써, 경제적인 부담 없이 중소상인들에게 판매상품의 입출고는 물론 일별, 월별, 분기별, 년별 구매와 판매, 발주·입고 처리 등의 추세를 시각화된 그래프로 분석할 수 있는 전산화된 시스템을 활용하게 하여 손쉽게 양질의 판매 전략을 수립하여 매장 이익의 극대화를 추구하고, 매장에서 사용되는 다양한 상품을 용이하게 관리할 수 있는 여건을 마련해주는 시스템 개발을 목적으로 한다.

1. 서 론

POS(Point Of Sales) 프로그램은 1972년 미국에 처음으로 도입되어 점차 사용되어 왔으며, 우리나라는 IMF 이후 개인 창업자가 기하급수적으로 증가함에 따라 타 매장과의 경쟁에서 살아남기 위해 체계적인 업무 처리 및 운영 시스템이 요구되면서 점진적으로 사용되기 시작했으며, 현재에 들어서는 대다수의 매장이 이를 사용하고 있다.

이 시스템은 매장 나름의 경쟁 전략의 일환으로, 급격하게 변화하는 유통 환경에 대응하기 위해 매장을 체계적으로 관리·운영·분석함으로써 높은 수익률 창출을 목적으로 한다. 대형 유통사의 경우 모든 매장에서 POS 프로그램을 사용하고 있지만, 대부분의 영세 상인이 운영하는 소형 점포에서는 금전적인 부담으로 사용을 하지 못하고 있는 것이 현실이다.

이런 문제의 해결 방안으로 소형 점포에서도 큰 투자 없이 사용 가능하도록, 본 연구결과로 개발된 POS 시스템을 영세 상인들에게 배포하여 사용토록 유도함으로써 미력하나마 유통업의 발전에 도움을 주고자 본 연구를 시작하게 되었다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 POS 시스템의 이론적 배경 및 특징에 관하여 기술하고, 3장에서는 본 연구에서 수행한 POS 프로그램의 설계 및 구현한 결과를 기술한다. 마지막으로 4장에서는 본 논문의 결론을 맺고 유지보수 및 향후 연구 과제를 제시한다.

2. 이론적 배경

2.1 POS 시스템의 정의

POS 시스템은 사용되는 목적 및 용도에 따라 다양한

정의가 존재할 수 있다. 통상적인 정의는 다음과 같이 크게 3가지로 분류할 수 있다. 첫째, 유통업체 매장에서 판매와 동시에 품목, 가격, 수량 등 유통정보를 입력시켜 컴퓨터를 이용, 각종 자료를 분석 활용할 수 있는 유통업체 전산시스템이다. 판매정보 입력을 쉽게 하기 위해 상품 포장지에 고유 마크(var code)를 인쇄하거나, 부착시켜 판독기(scanner)를 통과하면 해당 상품의 각종 정보가 자동으로 메인 컴퓨터에 들어가게 된다. 유통업체는 이 정보를 활용하여 수시로 매출동향을 파악하는 것은 물론 재고로 적정수준으로 유지하고, 잘 팔리는 상품의 진영을 확대하는 등 상품관리와 업무자동화를 추진한다. 국내 POS시스템은 대한상공회의소에서 바코드를 부여한 방식으로 백화점, CVC(Card Validation Code), 그리고 슈퍼마켓 등에 보급되고 있다.

둘째, POS 시스템은 'Point Of Sales' 시스템의 세 단어를 딴 것으로, 판매 시점 정보관리 시스템이라고 하며, 매장 정보를 수집하여 컴퓨터 시스템 등에 의해 분석 정리하고, 이 자료를 머천다이징(merchandising)등에 활용해 가는 소매업의 정보관리 시스템의 총칭이다.

셋째, POS시스템이란 광학식 자동 판독 방식 외 레지스터(register : 금전등록기)에 의해 단품별로 수집한 판매 정보와 매입, 배송 등의 단계에서 발생하는 각종 정보를 컴퓨터에 전달하여 각각의 목적에 따라서 유효하게 이용될 수 있는 정보로 처리 가공하여 전달하는 시스템을 의미한다.

본 연구에서 구현 및 설계한 시스템은 기능상으로 첫째와 둘째를 혼용한 방식으로, 영세 상인을 위해 순수하게 PC 하나만으로 운용 가능한 시스템을 개발하였다.

+ 교신저자 : 유우종(wjyoo@hit.ac.kr)

2.2 개발한 POS 시스템의 특징

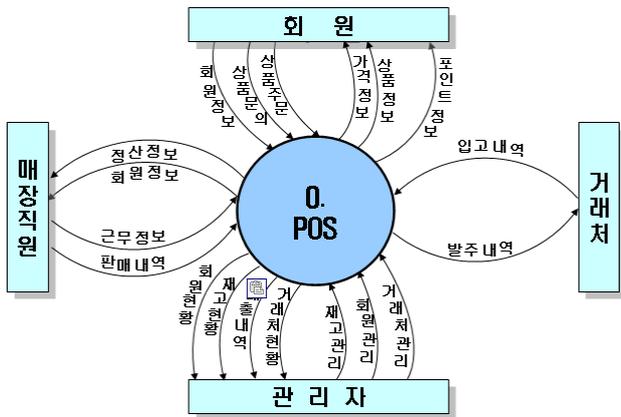
POS 시스템은 온라인 시스템으로, 상황 발생 즉시 정보가 변경되어 유동적이고 신속한 처리가 가능하며 정확한 결과를 산출한다. 또한, 영업정보에 국한하지 않고 장래에 필요한 매출데이터, 회계데이터, 인사데이터 등을 포함하는 종합정보시스템으로 발전을 시킬 수 있다. 그러나 본 연구에서는 소형 매장에서 사용되는 관계로 매입·매출 및 회계데이터 처리, 그리고 각종 통계를 시각적으로 확인할 수 있는 기능 등을 구현하였다.

POS 시스템은 단일 시스템으로도 활용이 가능하지만, 서버 PC를 통하여 여러 개의 클라이언트 PC의 정보 송·수신이 가능하며, 추후 별도의 시스템 구조의 변경 없이 확장하는데 용이하다. 이러한 서버 클라이언트 구조로 구성되어 있는 시스템은 일반적으로 중대형 매장에서 활용된다. 본 연구에서는 단일 시스템에서 운영되는 POS 시스템을 설계 및 개발한 결과를 기술하였다.

3. 시스템 설계 및 구현

3.1 시스템 구성도

본 연구결과를 구현하기 위해 사용한 언어는 Visual Basic6.0이며, DB로는 Access 2007을 사용하였다. 논문에서 구현한 결과를 제시하는 전체적인 시스템 흐름도는 (그림 1)과 같다.



(그림 1) 시스템 흐름도

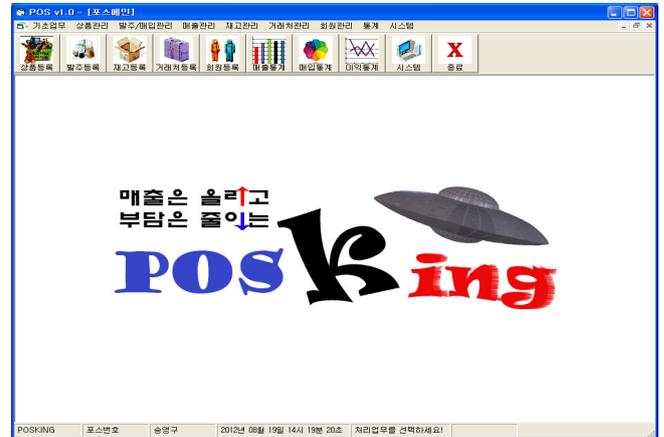
본 POS 시스템을 이용하고자 하는 회원은 온라인 또는 오프라인을 통해 회원으로 가입해야하며, 회원은 해당 매장에 있는 각종 상품의 목록 및 가격 등을 조회할 수 있고, 구매가 이루어지면 포인트를 적립할 수 있다.

매장에 있는 직원은 본인의 아이디로 로그인하여 사용하기 때문에 근무시간, 판매내역, 정산정보, 직원과 거래한 회원정보 내역 등이 POS 시스템 DB에 저장된다.

관리자는 최고의 권한을 가지고 POS 시스템 전반을 운영 관리하는 역할을 담당하는 자로 각종 현황을 조회할 수 있고, 재고·회원·거래처 등을 관리한다. 또한 매장의 재고상태에 따라 거래처에 상품 발주를 내고, 발주한 상품에 대한 입고를 확인하도록 구현되어 있다.

3.2 시스템 구성과 기능

본 연구에서 개발한 프로그램은 상품관리, 재고관리, 발주, 매입관리, 매출관리, 회원관리 및 각종 통계기능 등으로 구성되어 있다. (그림 2)는 관리자가 프로그램을 실행시킨 후, 로그인 하였을 경우 초기의 메인 화면을 보여주고 있다.



(그림 2) 메인 화면 구성

(그림 2)에서 상단에 POS 시스템의 여러 기능을 사용 가능하게 하는 메뉴로, [기초업무], [상품관리], [발주/매입관리], [매출관리], [재고관리], [거래처관리], [회원관리], [통계], [시스템 설정] 등의 메뉴가 있음을 볼 수 있다. 화면의 하단에는 POS번호, 판매원명, 현재시간 등의 정보가 표시가 되고 있어, 현재 POS 시스템을 이용하는 직원과 이용시간을 확인할 수 있다.

포스 프로그램의 [기초업무] 메뉴를 클릭하면 [판매]라는 부메뉴가 나오는데 이를 클릭하면 (그림 3)과 같은 화면이 보이게 된다.



(그림 3) 판매업무 화면

(그림 3)과 같이 중간 우측에 위치한 '입력'창에는 바코드 스캐너로 읽은 결과 또는 수작업으로 입력한 상품코드에 대한 정보가 표시된다. 화면 중간에 있는 기능키 혹은 단축키를 이용하면 매장에서 이루어지고 있는 업무를

순쉽게 접근하여 처리할 수 있으며, 해당 거래 완료시 즉시 POS 시스템 내의 DB에 판매기록이 저장된다.

이와 같이 매장에서 이루어진 판매 결과는 용도에 따라 관리기능에 의해 조회되어 화면에 결과를 출력할 수 있는데, 이 중에서 [매출관리]에 대한 화면 모습이 (그림 4)에 도시되어 있다.

(그림 4) 매출관리 화면

(그림 4)의 [매출관리] 화면에는 판매에 대한 상세한 정보가 상품코드별로 나타나 있다. 이 외에도 상품관리, 회원관리, 발주/매입관리, 재고관리, 거래처관리가 가능한데 (그림 5)에는 이 중에서 [발주/매입관리]에 대한 화면을 보여주고 있다.

(그림 5) 발주/매입관리 화면

(그림 5)의 [발주/매입관리] 화면에는 발주와 매입의 현황을 한 번에 확인이 가능하며, '발주서 발송' 버튼을 클릭 시 해당 발주 정보가 일정한 양식으로 기 등록된 거래처의 E-mail로 발송되게 하는 기능을 가지고 있다.

이러한 발주/매입 처리를 통하여 입고된 상품은 재고로 누적이 되는데, (그림 6)에는 상품별로 재고량을 표시하는 [재고관리]에 대한 화면을 나타내고 있다.

(그림 6) 재고관리 화면

[재고관리] 화면은 현재 매장에 있는 모든 상품에 대해 대분류 또는 소분류별로 재고현황을 화면을 도시할 수 있고, 필요에 따라서는 관리자가 입력하는 숫자 이하의 재고 상품에 대한 것만을 도시할 수도 있는데, 이는 재고 수량에 따라 발주를 편리하게 수행하기 위해 구현하였다.

(그림 7)은 [거래처관리] 화면을 보여주고 있다. 이 화면을 통해 상품 주문을 위한 거래처 관리가 이루어지는데, 신규 거래처의 추가, 기존 거래처의 수정 및 삭제가 가능하며 조건별 검색 기능이 제공된다.

(그림 7) 거래처관리 화면

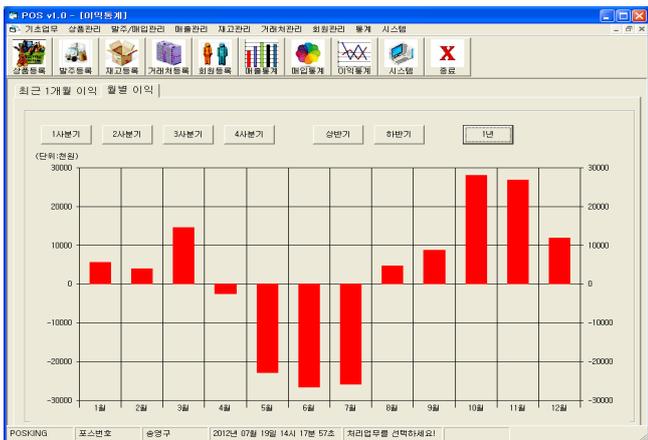
그리고 본 POS 시스템에서는 자체 DB에서 보유하고 있는 모든 정보들을 도식화하여 매장 운영 및 관리가 용이하도록 그래프 형태 통계 현황을 제공하는데, (그림 8)에는 현시점을 중심으로 지난 한 달간의 매출현황에 대한 통계 결과가 도시되어 있다.



(그림 8) 매출통계 화면

매출통계는 일별, 월별, 분기별, 년별로 도시할 수 있는데, 이와 같이 개발한 이유는 기간별로 표시되는 통계자료를 분석하여, 이후의 매장관리 및 운영전략을 수립하여 매장을 효율적으로 관리하고 이익 극대화를 추구하는데 기초 자료를 제공하기 위함이다.

(그림 9)에서는 지난 일 년 간 월단위의 이익에 대한 통계현황을 그래프로 나타낸 화면을 보여주고 있다.



(그림 9) 이익통계 화면

POS 시스템을 운용하는 관리자의 입장에서는 통계를 보여주는 화면 중에서, 기간별 이익을 나타내고 있는 (그림 9)의 화면에 가장 관심이 많을 것으로 사료된다. 이익은 매출금액에서 매입금액을 감한 결과로 보여준다. 따라서 통계자료 분석결과에 따라 매장을 확대 또는 축소할 것인지, 매장 내 상품을 어떻게 진열할 것인지, 그리고 직원을 신규로 채용할 것인지 아니면 기존의 직원을 감원할 것인지 등에 대한 앞으로의 매장운영에 대한 전반적인 방향이 결정될 것으로 판단된다.

4. 결론

사회가 발전함에 따라 고비용 저효율을 타파하기 위해 대부분 회사에서는 자동화가 가능한 분야는 최대한 업무를 전산화하여, 사람이 하던 업무를 기계가 대신하도록 전략

을 수립한 후 이를 적절하게 운영하여, 업무효율의 극대화를 추구하는 대신 기존의 인력은 줄여가고 있는 추세이다. 아울러 급속히 성장하며 변화하고 있는 정보화시대에서 현재 사용하고 있는 판매관리 시스템은, 판매 뿐 아니라 매장의 이익창출을 위한 수단을 사용자가 쉽게 찾아서 적용시킬 수 있도록 여러 가지 방법을 제공하여 주고 있다.

하지만 기존의 POS 시스템은 대부분 구현 비용이 고가이며, 한정된 업무에만 적용해야하는 단점이 존재한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해, 기존의 시스템이 갖는 신속성, 정확성 등의 장점은 유지하면서 소규모 매장에서조차 부담 없이 사용 가능하도록, 일반 데스크톱에서 사용 가능한 POS 시스템을 구축하였고, 이를 설계 및 구현하는 과정을 본 논문에서 기술하였다.

본 연구에서 구현한 결과는 현재 최종적인 튜닝을 실시 중에 있으며, 튜닝 작업이 완료되면 본 연구결과물에 대한 사용 매뉴얼을 작성한 후, 지역사회에 대한 봉사차원에서 주변의 영세 상인들이 운영하고 있는 골목의 소형매장에 무료로 배포할 예정이다. 배포뿐만 끝나는 것이 아니라 수시로 배포한 매장을 방문하거나 전화 상담을 실시하여 사용상의 문제점이나 개선점을 모니터링하여 지속적인 업그레이드도 병행할 계획이다. 또한 차후 사용자의 편의를 위한 기능을 지속적으로 추가하여 최상의 결과물을 도출할 예정이다.

연구 초기에는 경험 및 관련분야 지식부족 등으로 많은 어려움이 존재하였지만 성공적으로 마무리 할 수 있어 기쁘며, 차후에는 문제점을 개선하고 새로운 기능을 추가한 연구 결과물이 도출 되는 데로 이에 대해 시연 및 발표를 실시한 후 추가 논문을 게재할 예정이다.

참고문헌

- [1] 일본 유통 경제 연구소, “POS 시스템”, 유통정보, 1982.
- [2] 주경민, “Visual Basic Programing Bible 6.X”
- [3] 김상근, 박중오, “실전 프로그래밍 완벽 대비서 Visual Basic Programming”, 2008
- [4] 조범석, “Visual Basic 6.0 Programming”
- [5] 김영현, “POS 데이터의 활용 방안에 관한 연구”, 서울대학교 경영대학원 학위 논문(박사), 1995.
- [6] 박동규, 황유동, “안전한 POS System의 구현”, 한국컴퓨터정보학회논문지, Vol, 6 No. 2, 2001.
- [7] 남궁유, “ILLUSTRATOR 10”
- [8] 원다예, “회사에서 바로 통하는 포토샵 CS5”