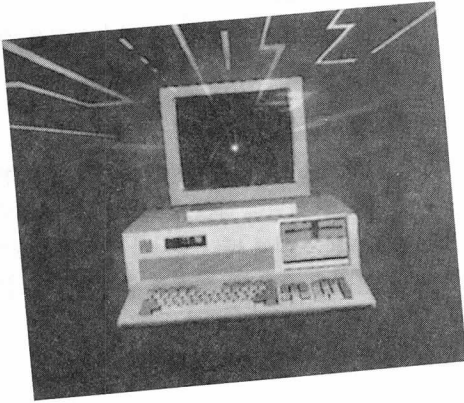


# 터치 터미널의 개요



터치 터미널(Touch Terminal)이란 컴퓨터의 디스플레이장비인 모니터에 별도의 터치 스크린(Touch Screen)을 부착하여 사용하는 입력장치의 일종으로서 스크린을 손이나 혹은 기타 끝이 날카로운 물체를 사용하여 눌렀을 때, 컨트롤러를 통하여 컴퓨터가 눌려진 해당위치를 인지 하도록 하여, 대화식으로 사용자가 원하는 동작을 수행할 수 있도록 해 준다.

일반적으로 터치 스크린은 크게 두부분으로 구성되어

있는데, 하나는 디스플레이 장치에 부착되어 터치하도록 하는 터치 스크린 센서 부분이며, 또다른 하나는 터치 스크린 센서에서 감지된 아날로그 데이터를 디지털 데이터로 변환하여 감지된 위치를 컴퓨터가 인지할 수 있도록 하여주는 컨트롤러 부분이다.

## 터치 스크린의 개념도



현재 상용화 되어 있는 터치 스크린은 Capacitive Sensor, Resistive Sensor, Optical Sensor, 초음파 Sensor들을 사용한 제품들이 나와 있으나 초음파 Sensor는 가격이 고가인 관계로 특수용도에만 제한적으로 사용되고 있고, Optical Sensor는 디스플레이장치에 부착하기가 어려우며 또한 터치 밀도(Resolution)가 상대적으로 다른 제품들에 비해 낮기 때문에 터치 스크린이 상용화 되던 초창기에만 사용되었을 뿐, 현재에는 그 사용도가 계속 감소되는 추세에 있다.

이러한 이유들로 인하여 현재 가장 보편적으로 널리 사용되고 있는 제품의 방식은 “Capacitive Sensor 방식”과 “Resistive Sensor 방식”으로서 그 각각의 특성들은 다음의 <표 1>과 같다.

크게 나누어 8가지로 분류되는 터치스크린의 특성들에 대하여 자세히 알아 보면 다음과 같다.

<표 1> Touch Screen방식의 특성비교

구 분	규	격
Touch 방식	접촉식(Capacitive 방식) 일명 Hard Type	압력식(Resistive 방식) 일명 Soft Type
Touch 밀도(Resolution)	1.024 × 1.024	256 × 256
투명도(Optical Clarity)	85%	50%
견고성(Durability)	7 MOHS	1 MOHS
수명	7,000,000회 사용가능	1,000,000회 사용 가능
일치성	1% 내외	5% 내외
표면처리	금속처리(Metal Coating)	-
Interface	PC BUS 방식/Serial 방식	PC BUS 방식/Serial 방식

\* MOHS : 광물의 경도 측정단위

(1) Touch 방식

터치스크린을 접촉하였을 때, 접촉된 위치를 감지하는 방식으로 어떠한 것을 사용하였는가 하는 것을 말하는 것으로, 주로 터치스크린 센서를 어떤 종류를 사용했느냐에 의해 결정된다. “Capacitive 방식”은 터치스크린의 표면에 도체 코팅(Coating)을 하여 Capacitive Cell이 행렬(Matrix)형태로 배열되어 있는 것과 유사한 형태의 센서로 제작되기 때문에 접촉되는 물체를 통하여 접촉되는 Capacitive Cell이 방전을 하므로써 눌러진 위치를 감지할 수 있다. “Resistive 방식”은 터치스크린 표면에 저항성분이 고르게 분포 되어 있는 필름(Film)을 입힌 것으로, 접촉되는 순간에 저항값이 변하는 원리를 이용하여 양단에 일정한 전류를 흘리면 저항값의 변화에 따라 전압의 변화가 일어나기 때문에 Analog/Digital Converter를 사용하면 그 위치를 감지할 수 있다.

(2) Touch 밀도

터치스크린의 해상도를 말하는 것으로, 스크린을 접촉했을 때, X축 및 Y축에서 얻을 수 있는 좌표값의 범위로 표현되므로 범위가 넓을수록 그 성능이 우수하다.

(3) 투 명 도

터치스크린을 화면에 부착하였을 때, 터치스크린을 스크린에 부착하기 전에 나타나는 색상 및 화상과 비교하여 왜곡현상이 어느정도까지 없이 보여지느냐 하는 정도를 말하는 것으로, 투명도가 높을수록 좋다.

(4) 견 고 성

터치스크린 표면의 견고성을 말하는 것으로, 어떤물체로 터치스크린을 긁었을 때, 긁힘이 일어나는 정도 및 터

치스크린에 충격을 가했을 때의 강도로서 그 견고성을 나타내며, 광물의 경도측정 단위인 MOHS를 사용하여 표현하며 그 수치가 높을 수록 견고성이 우수하다.

(5) 수 명

터치스크린의 동일지점을 계속 눌렀을 때, 동작가능한 횟수를 말하는 것으로 그 횟수가 높을수록 우수하다.

(6) 일 치 성

터치스크린의 접촉지점의 위치를 어느 정도 정확하게 감지할 수 있느냐 하는 정도로서 터치스크린 센서 및 컨트롤러의 특성에 따라 상당히 영향을 받으며, 센서의 선형성(Linearity) 즉, 일직선 상에서 동일 간격으로 세점을 눌렀을 때 세점의 좌표값의 차가 어느정도나 비례하느냐 하는 정도로서 나타내며 수치가 작을수록 우수하다.

(7) 표면 처리

터치스크린의 견고성을 높이기 위한 표면처리 방법의 사용유무

(8) Interface

터치스크린 컨트롤러와 메인 컴퓨터와의 연결 방식으로 PC의 BUS SLOT에 삽입하는 BUS 연결방식과 Asynch 통신 Port를 사용하여 연결하는 Serial방식이 있다.

이러한 몇가지 평가 기준들을 이용하여 현재 널리 사용되고 있는 두가지 형태의 터치 스크린을 비교하여 보면 다음의 <표 2>와 같다.

<표 2> Touch Screen 방식의 특성 비교

항 목	접촉식(Capacitive 방식) 일명 Hard Type	압력식(Resistive 방식) 일명 Soft Type
민감성(Sensitivity)	살짝만 접촉하여도 감지가 가능하다.	저항체 Film이 접촉될 때까지 눌러야 한다.
내 구 성	금속성Coating을 했기 때문에 내구성이 좋다.	Film형이기 때문에 내구성이 약하다.
해상도(Resolution)	1.024×1.024의 고해상도	256×256의 중해상도
견 고 성	칼날, 송곳등의 날카로운 물체에 의한 파손이 없다.	칼날, 송곳등의 날카로운 물체에 의한 파손이 있다.
화상의 선명도	투명도가 높기 때문에 원화상의 왜곡이 없다.	투명도가 낮기 때문에 원화상의 왜곡이 있다.

위의 내용을 종합하면 센서의 특성상 Capacitive 방식의 터치스크린이 Resistive 방식의 터치스크린보다 특히, 내구성 및 견고성이 강하기 때문에 공공용 단말기의 Touch Panel로서 적합하다.

이러한 터치터미널은 선진 외국의 경우, 현재 거의 모든 분야에서 이 방식을 적용하여 갖가지 다양한 Application들을 개발하여 사용하고 있으나 국내의 경우에는 아직도 초보단계의 수준을 넘지 못하고 있는 실정이다.

다음 <표 3>은 이러한 터치 터미널을 응용하여 사용 가능한 적용 분야들을 생각해 보았다.

<표 3> Touch Terminal의 적용 분야

구 분	적 용 업 무
일반 기업체	MIS 혹은 EIS 업무
각종 금융기관	자사상품소개, 증권정보문의, 여행안내, 부동산안내 등 대고객 서비스 상품 개발 및 운용
관공서	각종 대민 안내
공항, 철도역, 고속도로 휴게소	호텔안내, 렌트카안내, 시내약도, 관광지안내 등
호텔, 위락센터	투숙객안내, 부대시설안내, 쇼핑안내, 관광지안내 등
대형빌딩, 회사	입주회사안내, 방문객안내, 층별 Layout안내 등
유통업	주문관리, 매장안내, 신상품소개, 홍보안내 등
제조업체	FA에 응용
판매회사	CAD/CAM을 이용한 제품안내
연수원(박물관)	연수원(박물관)구조 및 층별 세부사항 소개
각종 교육기관	학사일정, 강사진 안내 등
기 타	각 업종의 특성에 맞추어 해당 업무 적용

한편 (주)에스·티·엠에서는 이러한 터치 터미널을 업무에 적용하고 있는데, 터치스크린을 이용하여 Information Desk 업무를 기존의 수작업에 의존하던 방식에서 벗어나 자동화하였다.

다음 <표 4>는 Information Desk System의 기능을 나 타낸 것이다.

<표 4> System의 기능

System의 기능	기능별 수행업무
방문자 정보	부서별 조회, 성명별 조회, 반입검색, 반출검색, 자동 Dialing
외출자 정보	부서별 조회, 성명별 조회
안 내	Building Layout, 부서별 안내
예 약	회의실 예약관리, 강의실 예약관리
관 리	Master File(등록, 삭제), ODPS Data 공유
주차관리	부서별, 개인별