**RFID기술의 개념과 특징을 요약 정리하고, 이 기술이 미래에 가져올 변화 및 전망, 그리고 문제점과 취약점을 요약하시오.**

**RFID의 개념**

**RFID (Radio Frequency Identification)**

1. 소형 반도체 칩을 이용해 사물의 정보를 처리하는 기술
2. 전파를 이용해 먼 거리에서 정보를 인식하는 기술
3. Tag안에 물체의 ID를 담아놓고 Reader와 Antenna를 이용해 Tag를 부착한 동물, 사물, 사람 등을 판독, 관리, 추적 할 수 있는 기술

**나라별 RFID에 대한 개념**

**한국** : 국내 정보통신부가 RFID를 정의하기 위해 사용한 개념 : U-센서 네트워크 서비스

**미국** : RFID를 ‘Smart dust’라는 개념에서 자율적인 Sensing과 통신 플랫폼 능력을 갖춘, 보이지 않는 ‘컴퓨팅 시스템’이라는 측면에서 접근합니다.

**일본** : TRON(The Real time Operating system Nuclear) 프로젝트의 일환으로 ‘무엇이든, 어디서든 네트워크’를 가능하게 하는 Ubiquitous Network의 ‘센서’로 RFID를 파악하고 있습니다.

**유럽** : ‘사라지는 컴퓨터 이니셔티브(disappearing Computer initiative)’라는 측면에서 사물에 소형의 내장형 디바이스인 ‘smart its’를 삽입하여 감지, 인식, 컴퓨팅 및 무선 통신 등의 기능을 지닌 정보인공물로서 사물 간 협력적인 상황인식을 가능하게 하는 행동이나 칩이라는 개념에서 접근하고 있어 통신기능을 부과한 computing 또는 객체 지향적 측면에서 접근하고 있습니다.

**RFID의 특징**

**1.** 무선 주파수(RF, Radio Frequency)를 이용하여 대상(물건, 사람 등)을 식별할 수 있는 기술로서, 안테나와 칩으로 구성된 RF 태그에 사용 목적에 알맞은 정보를 저장하여 적용대상에 부착한 후 판독기에 해당하는 RFID 리더를 통하여 정보를 인식하는 방법으로 활용합니다.

**2.** **RFID 시스템 구성요소** : Tag(Transponder) / 안테나 / 리더기(판독기) / 호스트

**3.** RFID를 업무에 적용시킬 때 주파수 대역 별로 기능과 성능의 차이가 있으므로 용도에 맞는 주파수 대역을 사용하는 것이 바람직합니다.

**4.** 1. 데이터 신뢰도 높음

2. 대용량의 메모리 내장

3. 다수의 Tag/Label 정보를 동시 인식 가능

4. 비 접촉식(무선인식)통신방법, 비 가시거리내 인식

5. Tag 에 붙은 Data를 받아 드리는데 인식되는 시간이 짧음

6. Tag는 원하는 System이나 환경에 맞게 설계 및 제작이 가능

7. 유지보수가 간편하며 바코드 시스템처럼 유지비가 들지 않음

8. 다양한 형태와 크기로 제조 가능(스티커, 라벨, 티켓 등 제품에 삽입가능)

9. 악조건에서도 사용가능 (먼지, 습기, 온도 등에 제한을 받지 않고 데이터 전송이 가능)

10. Tag는 데이터를 저장하거나 데이터 변환(write)을 할 수 있으며 재사용이 가능하다.

**문제점 & 취약점**

1. 적용가능성 측면에서 기술적 보완이 필요 - 일부 물질특성 및 RFID 자기 등이 인식률에 영향을 미칠 수 있습니다.
2. 기술 표준이 선진국 주도로 이루어지고 있어 한국의 경우 수렴된 표준화를 수용하는 입장입니다.
3. 국가별 주파수가 다릅니다.
4. 전파의 적용범위(1m미만)가 한정됩니다.
5. 아직은 비싼 가격 - 칩의 가격이 완만하게 하락할 가능성이 제기됨에 따라 도입비용의 증가로 인한 부담이 있습니다.
6. 컬러코드 등 기능성 및 사업 잠재성은 RFID에 비해 떨어지나 가격 경쟁력이 있는 바코드의 대체제가 존재합니다.
7. 개인정보 보호 및 사생활 침해 등 윤리의 문제 가 제기될 가능성이 존재합니다.

**RFID가 미래에 가져올 변화 및 전망**

**1. RFID의 수준 높은 활용 - USN (Ubiquitous Sensor Network)**

**모든 사물에 전자 태그 부착 -> *Ubiquitous***

**사물 정보 및 환경정보까지 감지 -> *Sensor***

**네트워크에 연결하여 실시간 관리 -> *Network***

USN은 먼저 인식정보를 제공하는 전자태그를 중심으로 발전하고 이에

Sensing기능이 추가되고 이들간의 네트워크가 구축되는 형태로 발전될 것입니다.

**2.** **표준화 전략의 추진 -** RFID 국제표준화 추진체계

현재ISO를 주축으로 국제표준화 기구인 IEC, ANSI등 지역 표준화 단체 및 AIM Global Network, EAN & UCC International, MIT Auto-ID Center 등 민간표준화 추진 협의회가 협력하여 물리계층, 무선접속, 통신 프로토콜 등 무선시스템에 대한 논의뿐만 아니라 사용 주파수대역의 전 세계적 통일에 관한 논의도 활발하게 이루어지고 있습니다.

**3. 효과적인 실증실험의 추진 & 비즈니스 모델의 구체적 효과 제시**

앞으로는 시장의 미래요구를 먼저 감지하여 시장을 새로 창출할 수 있는 기술 및 그 기술을 활용한 응용서비스의 개발을 통한 수익성 있는 새 비즈니스를 창조할 수 있는 능력을 갖춘 기업만이 승자로 살아 남을 수 있을 것이라 예상됩니다.

= 각종 사업이나 업무에 RFID를 도입하였을 경우에 효과를 낼 수 있는 비즈니스 모델이 검토되어 구체적인 이용 방법과 그 이점을 폭넓게 제시해 가는 것입니다.

4. **프라이버시에 관한 법제도 정비**

**출처**

1. http://www.yonseibiz.net/w\_page/webzine/mobile\_forum/pdf/2007/2\_4\_RFID.pdf

2. http://ko.wikipedia.org/wiki/RFID

3. https://www.google.co.kr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CDkQFjAD&url=http%3A%2F%2Fknusun.kangnung.ac.kr%2F~cs9235%2Fnewtechnology%2FRFID.ppt&ei=eWFCVd0bwu-YBYWngIAE&usg=AFQjCNGDoNV9Wpr2AUXtPD\_K7QNK-VrjTA&sig2=FmUFwrZN6vHISzZhtNgJ7g&cad=rjt