

제1회:노이즈 장애는 전자사회의 현대병

PC가 통신 에러(Error)를 이리키던지 휴대전화가 갑자기 끊어 지는--- 등의 경험이 없으신지요?

우리들 주변에는 노이즈가 총만하여 있고 여러 경로를 통하여 침입하여 전자기기에 장애를 유발한다, 눈에도 보이지 않고 귀에도 들리지 않는 노이즈의 정체는?



****마르코니는 노이즈전파로 무선통신을 하였다.**

요즈음 조류독감에 의한 닭의 수난이 계속되고 있다.세계적으로 혼란을 주고 있는 것은 바이러스(Virus)는 돌연변이를 쉽게 하여,사람에서 사람으로 감염하는 인플루엔자(Influenza)로 되어 대유행 할 위험이 있기 때문이다.

세계에서 2,000만명 이상의 사망자를 낸 스페인 감기도 바이러스 유전자 분석에서 조류 인플루엔자와의 관계가 지적되고 있다. 현재 백신(Vakzin)의 양산체제의 정비가 급속도로 진행되고 있다.

해커(Hacker)가 퍼뜨린 컴퓨터 바이러스에 대해서는 백신 소프트로 대처가 가능하지만 전자기기의 노이즈 문제는 그렇게 쉽게 해결되지 않는다.

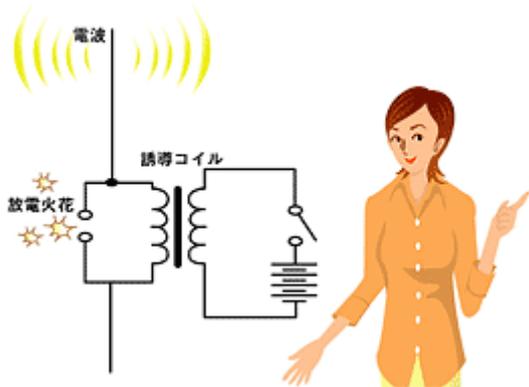
노이즈 문제가 성가신 것은 노이즈는 전기신호와 같은 전자(電磁)에너지이다.어떤 시스템에서는 필요한 전자에너지가 다른 시스템에서는 불필요하면 그것이 노이즈로 되기 때문이다.

따라서 전자기기에는 노이즈는 으레 따라 다닌다.전원라인이나 신호 케이블(Cable)을 통하여 전송하던지,전자파(電磁波)로서 공중에 날아 다녀 전자기기에 오동작 및 기능저하라는 노이즈 장애가 발생한다.

의외적인 것도 노이즈원(源)이 된다.

전기청소기 나 전동공구등을 사용하면 TV화면에 한양 선의 노이즈가 나타난다.원인은 모터(Motor)의 브러시(Brush)스파크(Spark)이다. 또 전자라이타로 라디오 안테나 곁에서 불을 켜면 잡음이 스피커에서 들린다.

방전 스파크에서 노이즈전파가 발생하기 때문이다.벼락의 방전이 통신장애를 유발하기도 하는 것도 같은 이유이다.마르코니가 발명한 최초의 무선통신기도 고압의 방전스파크에서 발생하는 에너지(노이즈 전파)을 모스부호 신호로 하여 보내는 것이였다.물론 당시는 라디오도 TV도 없었기 때문에 결국 피해를 받는 전자기기가 없었지만 지금이라면 말도 안되는 전파공해이다.

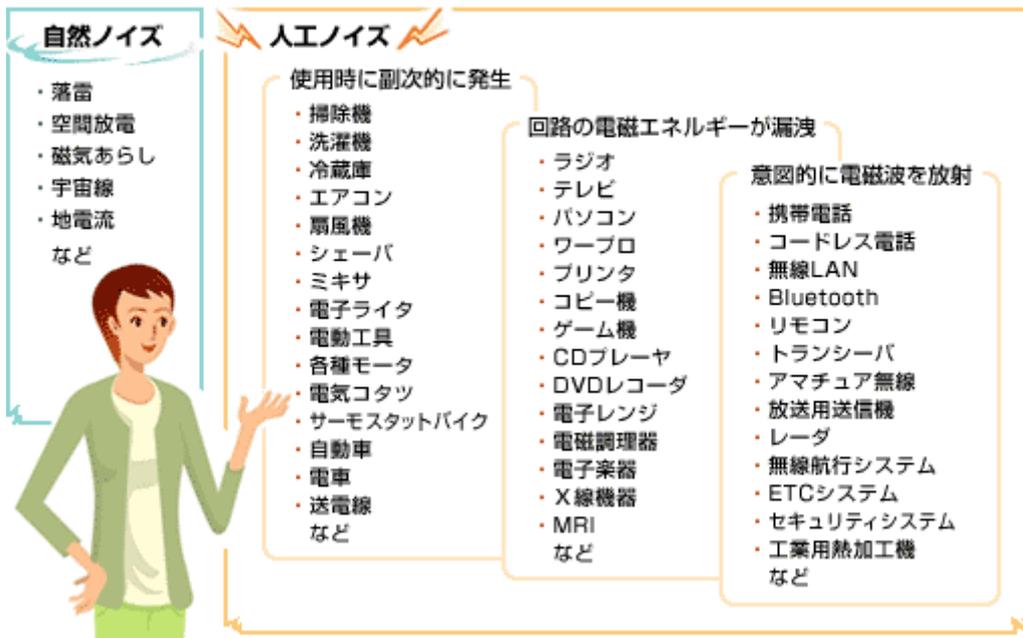


초기의 무선통신기(송신기)

유도코일에서 고압의 스파크방전을 만들어 그것에 의한 전파로 모스 신호를 보냈다

**발생노이즈 와 침입노이즈의 양쪽을 억제하는 것이 EMC대책

身の回りの主なノイズと発生源



노이즈 문제가 심각한 환경문제로 취급되어진 것은 1980년대 이후이다. 마이크로 일렉트로닉스(Micro Electronics)와 디지털(Digital)기술의 급진전에 의해 ,회로의 과밀화 및 신호의 고주파화,저전류화의 경향 때문에 전자기기는 미약한 노이즈에도 영향을 받기 때문이다.

노이즈장해에 의해 전자교환기가 다운(Down)한다던지 산업로봇(Robot)이 날뛰어 인신사고가 난 사건도 있었다.

PC및 팩시밀리(Facsimile),게임기,전자레인지(Range)등과 같이 신변 가까이 있는 전자기기 자체도 여러가지 노이즈를 방사하여 다른 기기에 영향을 준다.휴대전화에서 나오는 전파도 의뢰기기 및 심장에

페이스 메이커(Pace make/鼓動調整器)를 넣고 있는 사람에는 중대한 노이즈이다.

전자기기는 노이즈의 피해자가 되기도 하고 가해자가 되기도 하는 것이 노이즈 문제의 특징이다.

따라서 전자기기에 있어서는 자체가 노이즈 발생원이 되지 않게 하는 EMI(전자기방해/電磁氣妨害)대책 과 노이즈에 방치되어 있어도 영향을 받지 않는 EMS(전자기방해감수/電磁氣妨害感受)대책이 동시에 요구되어진다.

이것을 EMC(Electromagnetic Compatibility)라고 한다."전자적합성(電磁適合性)", "전자양립성(電磁兩立性)"이라고 번역한다.

좀 더 쉽게 설명하면 에미션(Emmision/방사/放射)문제 와 이뮤니티(Immunity/내성/耐性)문제의 양립, 즉 발생노이즈와 침입노이즈의 쌍방대책을 수립하지 않고 노이즈 문제는 해결 할 수 없다는 사고가 EMC이다.

EMCとはEMIとEMSを両立させること



**노이즈 문제를 해결하는 TDK의 토탈 EMC솔루션

노이즈 장해는 소위 전자사회의 만성적인 현대병이다.대증요법(對症療法)으로는 근본적으로 해결이 되지 않는다.

병에 걸리지 않기 위해서는 끊임없이 보건.위생면에서 주의하고 저항력을 키워 예방한다.

전자기기에 있어서 그것에 상당하는 것이

(1)실드(Shield/차폐)

(2)반사(反射)

(3)흡수

(4)바이패스(By-Pass)

라는 노이즈대책의 네가지 기본수법이다.이것을 "EMS의4요소"라고 한다.노이즈 대책을 위한 여러가지 EMC대책부품이 적재적소에 사용되어지고 있다.

본 시리즈는 지구규모의 환경문제의 하나인 노이즈 문제를 해결하기 위하여 모든 전자기기에 불가결로 사용되는 EMC 대책부품의 활약상을 소개하는 것이 목적이다.

글로벌 네트워크(Global Network)사회는 엄청난 수의 전자기기의 네트워크로 구성되어 있기 때문에

노이즈 문제를 방치하여 두면 일렉트로닉스 사회는 그 근거가 붕괴되어 진다.

전자기기의 기획단계, 설계단계, 시작단계, 제품화단계의 전반에 있어 효과적인 노이즈 대책을 강구하여야 한다.

효과적인 노이즈 대책을 강력히 서포트하는 것이 TDK의 토털 EMC 솔루션이다.

굴리엘모 마르코니

굴리엘모 마르코니(Gulielmo Marconi:1874~1937)는 이탈리아의 전기 공학자
1909년 노벨 물리학상 수상,현대장거리 무선통신의 기초를 이루웠다.

2010-05-31

구 진욱 씀