애완동물 관리를 위한 "표준전자신분증" 시대

동물 RFID 무선인식 식별번호를 표준화하여 소유자, 건강, 혈통 정보 등을 통합 관리

디지털정보표준과
02-509-7295

애완동물의 체계적 보호관리를 위한 "표준전자신분증" 발급을 위하여 최첨단 마이크로 전자칩(RFID) 기술이 적용된 생체 주입형 동물 RFID 식별번호가 표준화된다.

※ 동물 RFID 식별번호 : 동물 한 마리마다 주어지는 고유 번호로, RFID 전자칩 내부에 저장되며, 사람의 주민등록번호와 같은 역할을 함

기술표준원은 동물보호법이 개정 시행('08.01.27)됨에 따라, 서울시 등 250개 지방자치단체에서 생체 주입형 마이크로전자칩(RFID)을 활용하여 애완동물을 등록관리할 수 있도록, 관련 정부부처 및 지자체의 의견 수렴을 거쳐 KS규격을 전면 개정('08.06)한다고 발표하였다.

※ 생체 주입형 마이크로전자칩(RFID) : 바이오유리캡슐로 만들어진 쌀알 크기의 초소형 RFID 전자칩을 주사기로 애완동물의 몸체 내부에 직접 삽입

이번에 개정되는 KS규격의 주요내용은 ISO 국제표준에서 규정하고 있는 동물개체식별 분류기준을 기초로 우리나라 사용 환경에 적합한 애완동물 식별번호체계를 표준화시켜 범국가차원의 종합적인 애완동물 관리시스템을 구축하기 위해 "동물개체식별코드 운영규정"을 제정하여 총괄적 책임을 가지는 관리기관을 별도로 지정·운영하고, 각 지방자치 단체의 조례 제정시 이를 활용하도록 권고하기 위한 것이다.

"표준전자신분증"을 사용한 호환성이 확보됨에 따라, 각 지방 자치단체 및 민간 동물보호단체의 무분별한 애완동물 식별번호 발급·사용으로 인한 혼란과 이중 비용 부담을 사전에 방지할 수 있을 것으로 기대되며, 애완동물의 소유자, 건강, 혈통 정보 등 기본 정보를 통합 관리하는 데이터베이스 시스템과 연계를 통하여 최근 심각한 사회문제로 대두되고 있는 유기동물의 보호관리 비용 증가, 안락사 기간 단축(기존 30일에서 10일로 축소), 애완동물을 속여 파는 행위, 질병관리 소홀로 인한 각종 폐해 등에 효과적으로 대응할 수 있을 것으로 전망된다.

향후 기술표준원은 동물 RFID 기술의 실용화 촉진 및 관련 산업 육성을 위하여 RFID 태그와 판독 시스템의 적합성 등을 평가할 수 있는 KS규격을 추가로 제정 하고, 애완동물의 원격진료, 야생동물 관리, 수산자원 관리, 유전자 관리를 통한 품종 개량 등으로 활용 분야를 크게 확대해 나갈 계획이다.

동물 RFID 국가 표준규격 개정(안) 개요

◈ 동물 개체식별 - 코드 구조(KS C ISO 11784)

○ 64비트 길이의 동물개체식별코드를 이용하여 0에서 2천7백억 마리까지의 전세계에서 유일한 고유 일련번호를 부여할 수 있음

○ "사용자정보필드"는 동물개체식별코드 중 5-9비트를 차지하며, 국제 표준에서 각 국가가 필요에 따라 용도를 결정하여 사용하도록 규정하고 있음

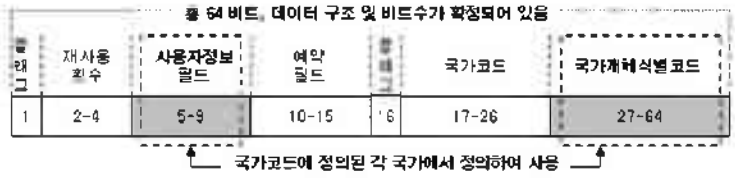
◈ 사용자 정보 필드 활용방(안)

○ 우리나라는 농림부 등 정부부처와 각 지자체간의 협의를 통해 사용자정보필드를 "관리기관코드"로 사용하도록 합의

- 관리기관코드는 "동물개체식별 운영 규정"에 의해 발급하며, 관리기관코드를 부여받은 기관은 애완동물, 가축, 야생동물 관리 등의 동물 RFID 사용 용도에 따라 동물개체식별코드의 발급 및 사용에 관한 책임을 가짐

○ 미국과 일본의 경우는 사용자정보필드를 사용하지 않고 있으며, EU 국가는 동물의 축종을 표현하기 위한 코드로 사용하고 있음

※ 축종코드로 사용시 표현 가능 축종이 32개로 추후 발급 가능 코드가 부족할 것으로 예상됨



(동물개체식별코드 구조 설명)

비트	필드정의	조합
1	플래그 : 동물용(1) 또는 비동물용(0) 식별	2
2-4	재사용횟수	8/16,384
5-9	사용자정보필드	32
10-15	예약필드	64
16	플래그 : 보충 데이터 블록 있음(1) 또는 없음(1)	2
17-26	국가코드(ISO 3166 참고)-한국 410	1,024
27-64	국가개체식별코드	27,877,906,944

(동물개체식별코드 필드 설명)

해외 동물 RFID 활용 현황 요약

국 가	각 국가에서 정의하여 사용하는 필드		장 점	단 점
	사용자정보필드	국가개체식별코드		
일본	사용하지 않음	상위 두자리를 축종코드로 이용	구형리더기 사용가능	표현가능 축종이 28개로 제한되며, 개체식별가능 동물수가 1/27로 줄어듬
EU	축종코드로 사용	동물개체식별 코드로만 이용	개체식별가능 동물수가 줄어들지 않음	사용자정보필드로 나타낼수 있는 축종이 32개로 제한됨
미국	사용하지 않음	동물개체식별 코드로만 이용	개체식별가능 동물수가 줄어들지 않음	코드만으로 동물의 축종 구분 불가능

생체 주입형 마이크로전자칩(RFID) 개요

ㅁ 초소형 RFID 칩을 생체에 무해한 바이오 유리로 감싸고, 그 위에 동물의 체내에서 흡수되는 캡슐 형태의 외피를 씌운 형태임

※ 길이 8mm, 직경 2mm의 크기를 가지며, 2만원 이하의 가격 예상

○ 가축에 사용되는 귀표형 RFID와 달리, 주사기와 같은 도구를 사용하여 애완동물의 몸체에 직접 삽입

○ 분실 또는 폐기될 우려가 없어 애완동물이 유기되거나 길을 잃을 경우 발견 즉시 소유자 파악 가능

○ 귀표형 RFID나 바코드와 달리 애완동물의 몸체 내부에서 쉽게 분리할 수 없으므로 위변조 등 정보조작 및 폐기가 어려움

〈귀표형 RFID 예시〉

〈생체 주입형 RFID 마이크로칩 예시〉

〈생체 주입형 마이크로전자칩(RFID) 주입기 예시〉

동물 RFID의 데이터베이스 연계 통합 관리 방안

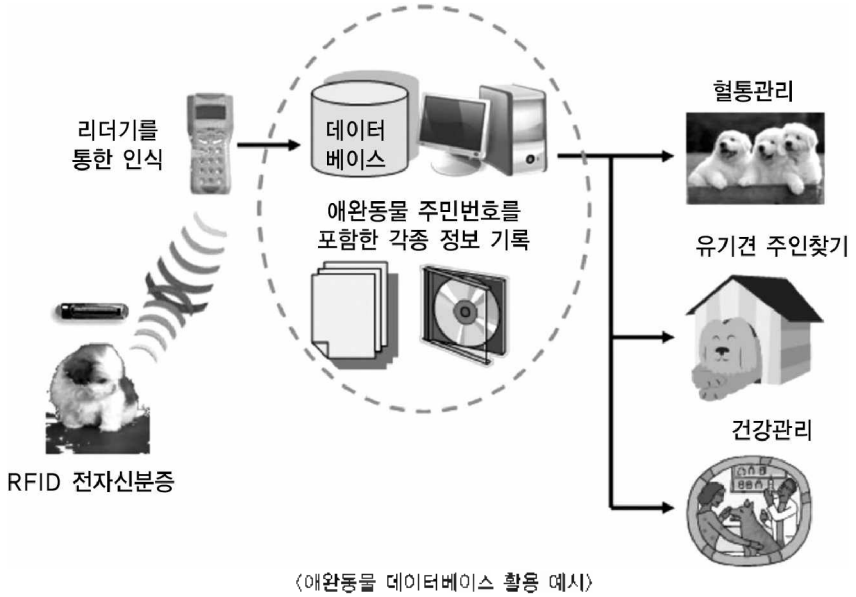
ㅁ 애완동물의 출생과 동시에 동물개체식별코드를 할당하고, 동물개체식별코드가 포함된 생체 주입형 마이크로전자칩(RFID)을 몸체 내부에 삽입

○ 동물개체식별코드는 애완동물의 주민등록번호로 사용되며, 각종 정보를 나타내는 별도의 데이터베이스와 필수적으로 연계시켜 사용해야 됨

※ 동물개체식별코드는 64비트로 길이가 한정되어 있어, 코드 자체만으로는 다양한 정보를 포함할 수 없음

○ 데이터베이스에는 애완동물의 자체정보(품종, 성별, 생일, 출생지), 소유자정보(성명, 주소, 전화번호), 관리정보(병력, 예방접종, 건강진단이력)등을 포함

○ 유기동물 방지 및 소유자 정보 확인, 애완동물 혈통 보존, 병력 조회 및 예방접종, 동물 전염병 발생시 경로 추적 관리에 활용



〈애완동물 데이터베이스 활용 예시〉