

A photograph of a small waterfall in a forest. The water flows over several large, moss-covered rocks. The surrounding area is lush with green foliage and trees. The scene is peaceful and natural.

물과 환경, 사람을 위한
물 산업의 리더

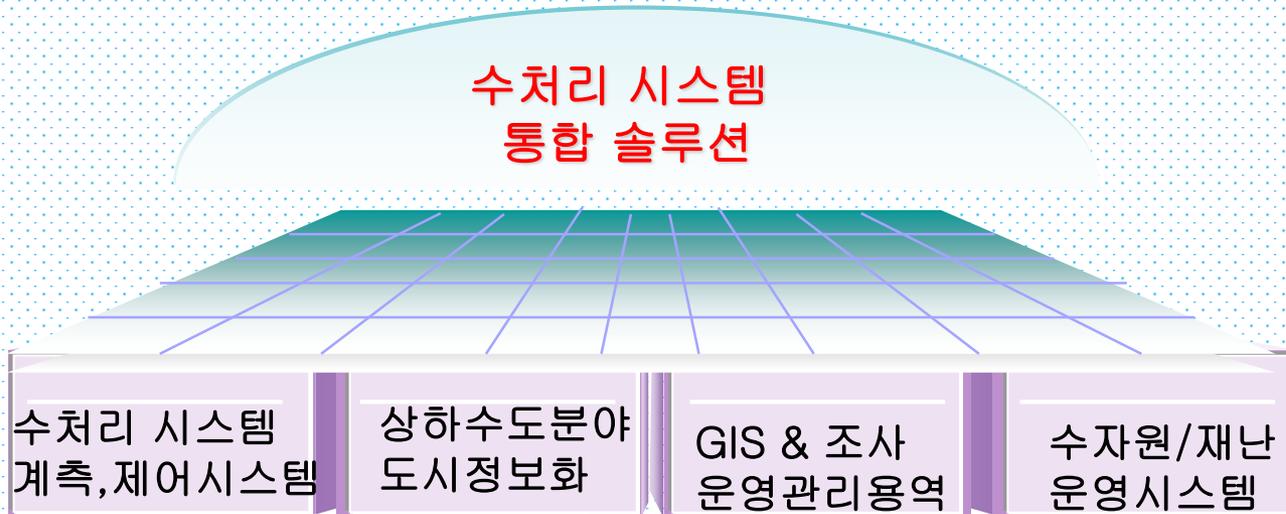
주식회사 샘즈

회사 개요

SEMS 비전

수처리시스템, 환경설비, 계측제어 및 (TM/TC),
상하수도운영관리 및 정보화 사업 선도기업

미래의 도시민에게 행복한 Water Life 가치 제공을 이념으로 하여, 첨단 친환경 수운영의 대 시민 서비스 시대가 도래함에, 당사의 창조적.기술혁신적 사고를 바탕으로 도시인프라정보시스템 기술개발. 통합 솔루션개발. 최상의 기술서비스 제공에 매진하여 최고의 수처리기계 및 계측제어시스템 구축, 수 운영 및 정보화, 물 재난분야의 국가적인 파트너로 도약라는 물산업 선도 기업이다.



회사 소개

회사 이력

- | | |
|---------|--|
| 2001.07 | 주식회사 샘 즈 창립 |
| 2002.03 | 상하수도 인터넷 통신 TM/TC 소프트웨어 개발 출시 |
| 2002.11 | 상수도 압력.유량데이터 무선전송 PDA시스템 개발 |
| 2003.08 | 상수도 상시 누수원격감시시스템 개발 출시 |
| 2003.12 | 도시시설물 원격감시제어 통신 게이트웨이(SC-2000R) 개발출시 |
| 2005.06 | 독일의 다중환경기술측정장비 전문업체 UIT DmbH Dresden과 공인딜러쉽 계약 |
| 2005.10 | 환경기술개발사업 실시기업 (상수도관망 최적관리기술, 한국환경기술진흥원) |
| 2006.03 | RFID와 GIS를 이용한 지하시설물관리시스템 개발 출시 |
| 2006.11 | 도시시설물 원격감시제어 통신 게이트웨이(SC-3000M) 개발출시 |
| 2006.12 | 상수도 종합상황관제시스템 개발완료 |
| 2006.10 | 정보통신공사업면허취득 |
| 2007.05 | 상하수도 엔지니어링용역면허취득 |
| 2008.02 | ISO 9001 제조업체 승인 |
| 2008.10 | 기술연구소 설립 및 등록 |
| 2009.02 | 통신게이트웨이(SC-3500) 개발 출시 |
| 2010.03 | RF 수압, 원격검침 및 상시누수 모니터링 모듈 개발 출시 |
| 2010.05 | RFID를 이용한 지하시설물 (상수도, 하수도) 시스템 출시 및 납품 |
| 2011.10 | E-CO Star 내 관망진단 툴 참여기업 연구 완료 및 실시기업 확정(한국수자원공사) |
| 2011.11 | 가속도계를 이용한 펌프 진동 시스템, 협약 완료 |
| 2012.12 | 유체 이송관의 관로탐사 원격모니터링 정치 특허 등록 |
| 2017.06 | 재난.재해 바닷물 위한 응수박스 모니터일 시스템 완료 |

회사 소개

회사 이력

- | | |
|-------------|---|
| 2021. 1. 29 | 환경부 혁신제품 인증
" RFID 상수도 맨홀정보 표지기(지중선로표시기) " |
| 2021. 2. 24 | "관로세척장치 및 이를 포함하는 적수저감장 시스템" 특허 등록 |
| 2021. 9. 30 | 상하수도 공사업 등록 |
| 2021. 3. 24 | "지하관로 점검장치" 특허 등록 |

회사 소개

수주실적

년도	수행 프로젝트	발주처
2002.12	의정부시 상수도 상시누수관리시스템 구축	의정부시, 연기군청
2003.12	하수처리장 유입·방류수질(BOD, COD, FLOW) 인터넷모니터링시스템	포천시, 의왕시
2003.12	양주시 남면 급수구역개량 및 상시누수관리시스템 구축	양주시
2004.07	상수도관망의 최적관리시스템 개발	환경부, 대구, 건기원
2004.11	신곡배수구역 상수도 안정급수 확인시스템 구축	의정부시
2004.12	상수도 고지대압력, 블록별 유량감시시스템(블록유량, 수압관리, 정수장)	부천시
2005.04	상수도 상시누수감시시스템 구축	평택시, 토지공사
2005.07	중소기업기술혁신개발사업(RFID기술과 GIS를 이용한 다중플랫폼 기반의 감시제어시스템)	한국산업기술평가원
2005.10	상수도 누수탐사 및 구역개발(블록화) 기본계획 수립	파주시
2005.12	여주시 상수관망 관리 및 누수관리시스템 구축 시범사업	환경부, 대우정보
2006.09	상수도 구역유량 계측데이터 원격감시시스템 구축	성남시
2006.10	인천광역시 정수장 수질모니터링 시스템 구축	인천광역시
2006.11	인천경제자유구역 U-City 시범사업(KT)	인천광역시

회사 소개

수주실적

년도	수행 프로젝트	발주처
2006.12	상수도 구별유량원격감시시스템 구축	대전광역시
2006.12	유비쿼터스 기술적용 도시가반시설 관제시스템 구축	광주광역시, 전산원
2007.10	성남시 블록 TM 및 유수율 분석 S/W 구축	
2007.07	사천시 블록누수탐사 구축	수자원공사
2008.11	월평정수장 수질 TMS 구축	대전광역시
2008.12	인천광역시 주요 송수관로수압모니터링시스템 구축	인천광역시
2009.05	인천광역시 서구청 하수관거 수위, 수질모니터링, RFID 맨홀 시스템 구축	인천광역시 서구청
2009.07	여주시 이사천계통 분기점 TM/TC 구축	수자원공사
2009.07	파주 운정지구 U-CITY 구축 중	KT, 한국토지주택공사
2010.05	안산시 블록시스템 TM 통합관리시스템 구축(블록 104개소 외)	경기도 안산시
2010.05	인천광역시 서구청 CCTV 구축, 인천 신도시 RFID 시스템 설치	인천광역시 서구청, 대림산업
2010.06	수원호매실 U-CITY 구축중	LG CNS, LH공사
2011.03	상수도용 다항목 수질계측기 설치 및 납품	코오롱건설 외 3개사
2011.05	급수실태 분석 및 유지관리 시스템 용역	성남시, 신우엔지니어링
2012.12	배수지, 가압장 (충주, 구미) 수질 및 TM 구축	한국수자원공사
2015.08	RFID를 이용한 하수 맨홀관리 시스템	인천광역시 남구청

회 사 소 개

지적재산권 보유 현황

구 분	발명 의 명 칭	특 허 번 호	등 록 일
발명특허	정,오수 시료 채취 및 분석장치(자동 시료 채취기)	제 10145355	1998. 04
	지하매설 수도관로의 누수탐지 연결장치	제 1041482	2003. 09
	노후 수도관로의 누수감시 시스템	제 10406239	2003. 11
	오수배출 시설 통합감시 시스템	제 10428902	2004. 03
	인터넷망을 이용한 시설물 계측데이터 무선전송 시스템	제 10448093	2004. 06
	RFID를 이용한 맨홀 탐지 시스템	제 10509319	2005. 08
	수도관로용 원격 누수탐지 모니터링 시스템	제 10504630	2005. 07
	유체이송관의 관로탐사 원격 모니터링 장치	제 101275117	2013.06
실용실안	매설관로의 보호 구	제 200284627	2002.07
	지하관로 표시기	제 200318753	2003.06
	알에프아이디 태그가 내장된 안전맨홀	제 200437024	2007.10
등록 프로그램	상수도 누수 및 부식감시 시스템망 운영 소프트웨어 프로그램	2001-01-24-3727	2001. 06
	상수도, 하수도 누수감지 시스템(DB구축, GIS)프로그램	2003-01-25-0871	2003. 02
	블록별 상수도 누수분석 및 수도차에 의한 관리시스템 프로그램	003-01-11-2204	2003. 04
	PDA를 이용한 데이터 통신 프로그램	2003-01-15-2205	2003. 04
	상수도 누수감시시스템 운영 프로그램(GIS, DB)	2004-01-15-576	2004. 02
	RF-ID를 이용한 지하시설물(맨홀,관로) 관리시스템	2006-01-183-001487	2006. 03



핵심사업분야

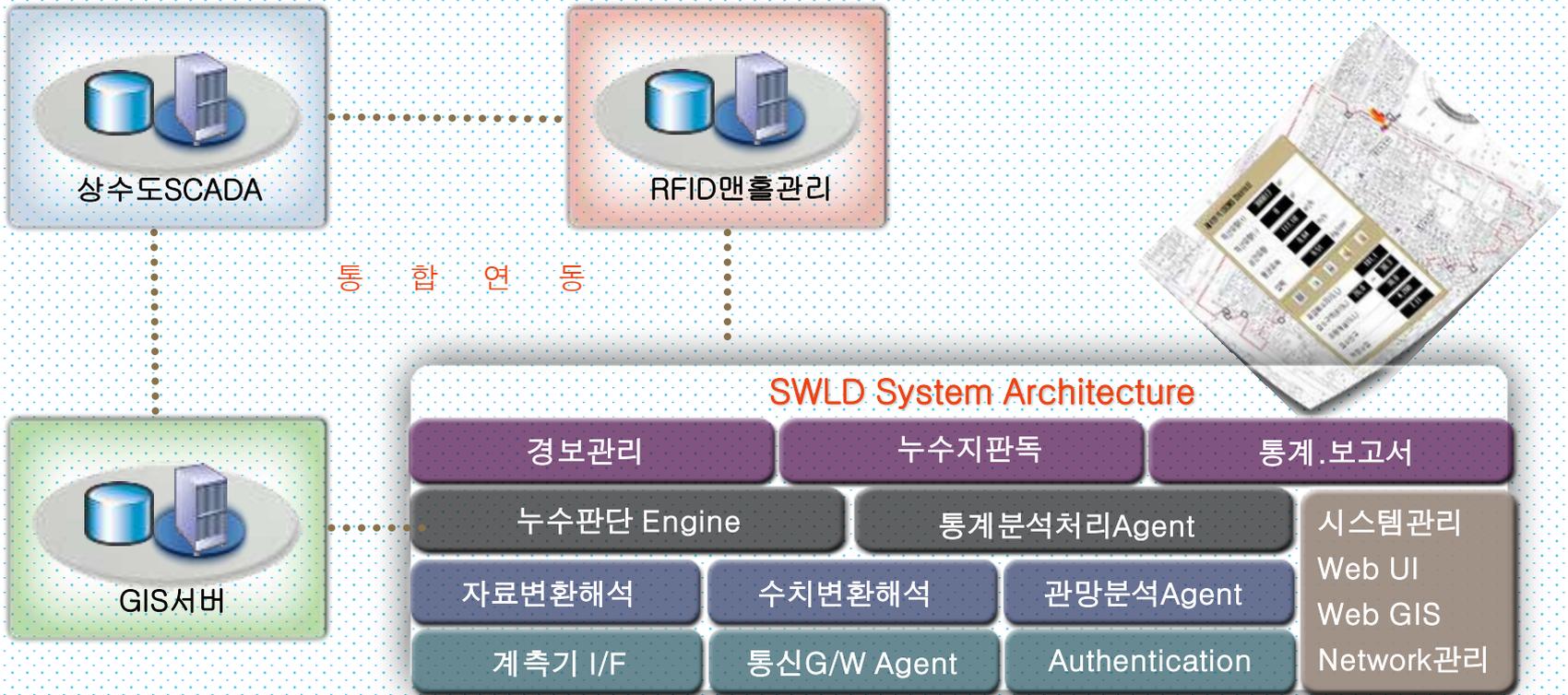
- 수처리기계 설계제작 시공
- 상하수도 계측제어(TM/TC포함) 시스템 및 계측기기
- 제염소 설비 및 수질계측시스템
- 지하시설물 정보화(RFID) 및 운영관리 시스템
- 상하수도 분야 운영 관리 시스템
- 물재난관리를 위한 시스템 구축

주요솔루션 / 제품

엔지니어링 컨설팅	상하수도 계측제어(TM/TC)	UIS(RFID/GIS)	환경감시
관망조사 및 진단 하수관로 조사 상수도 누수 탐사 하수슬러지 자원화 운영	상하수도 SCADA 시스템 자동밸브 및 제어 시스템 계측기기 및 수질계측시스템 상하수도 유지관리시스템 원격관제통신 시스템	RFID/GIS지하시설물시스템 사물간 정보 통신 지하시설물 정보화 구축 맨홀 정보화 시스템 구축 수운영 시설물 정보화 구축	Multi Sensor Module 시스템 댐, 하천, 관거 계측 시스템 하수관거 유지관리 시스템 탈취 대기 모니터링 시스템 탈취탑 설계 및 납품 RFID 맨홀 Non bioFilm 파이프 납품

블록시스템 통합관리 시스템

상수도 지역별, 관로별 유량 및 압력신호의 변화를 실시간으로 과학적 통계처리기법을 적용, 누수 예상경보 및 예상지점을 통보함으로써 신속한 상황대응과 함께 상수관망블록 설계의 과학화를 위한 Web기반의 혁신적 물 관리시스템(특허 제10438093, 10509319, 10504630)



원격감시제어 시스템구성도



RF상시누수 및 유지관리시스템

상수도 소블록별 유량 및 압력 신호를 수집, 디지털화하고 무선으로 관제센터에 송신하는 통합기능을 가진 상수도관련 디지털컨버전스 제품으로서 고가의 계측기를 대체할 수 있는 비용혁신적 상수도관망 감시 핵심 컴포넌트 솔루션



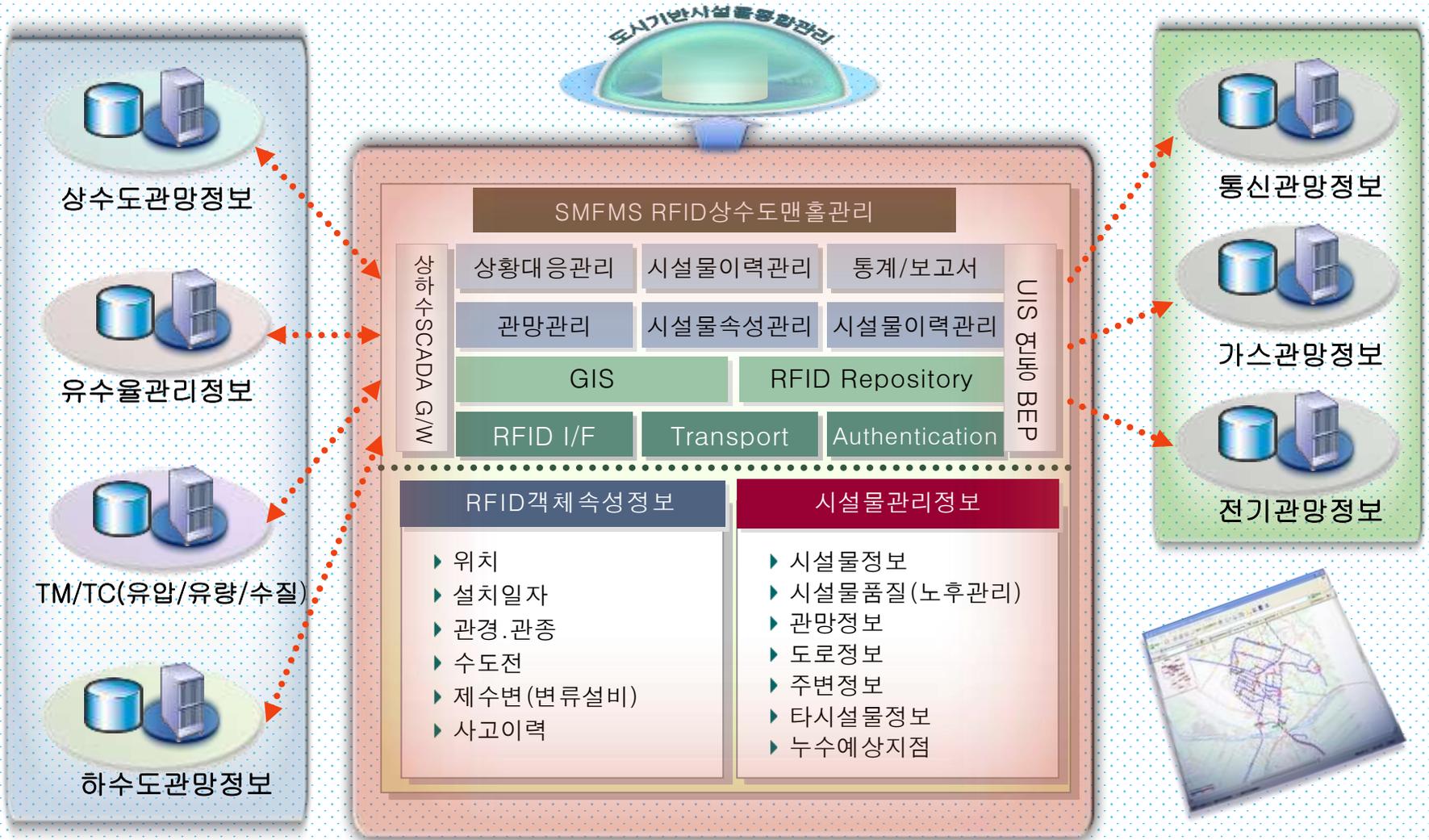
압력계
유량계

기술적 특징	
Electricity	Min 4Vdc ~ Max 8Vdc 50mA ~ 250mA
Temperature	-25° C ~ 85° C
Humidity	Max 90%RH
RF	424.8MHz ~ 424.9MHz 10mW, -95dBm, FSK 2400bps ~9600bps
Interface	USB(가상시리얼 포트) RS-232C
Address	256개 Sensor ID 32개 Sector 압력모드, 유량모드



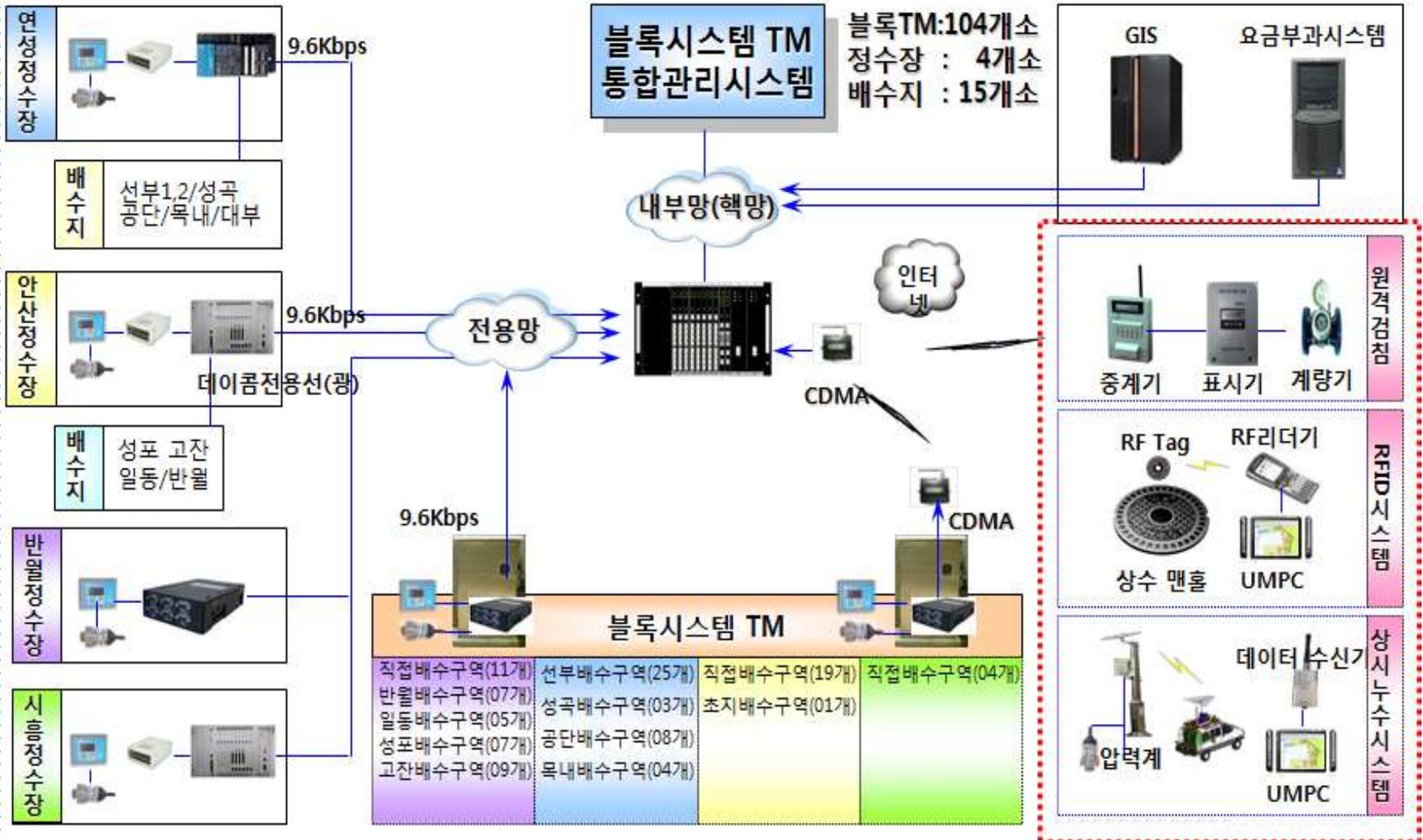
상시누수감시서버

RFID를 이용한 시설물관리시스템(ESP Manhole Facility Management System)



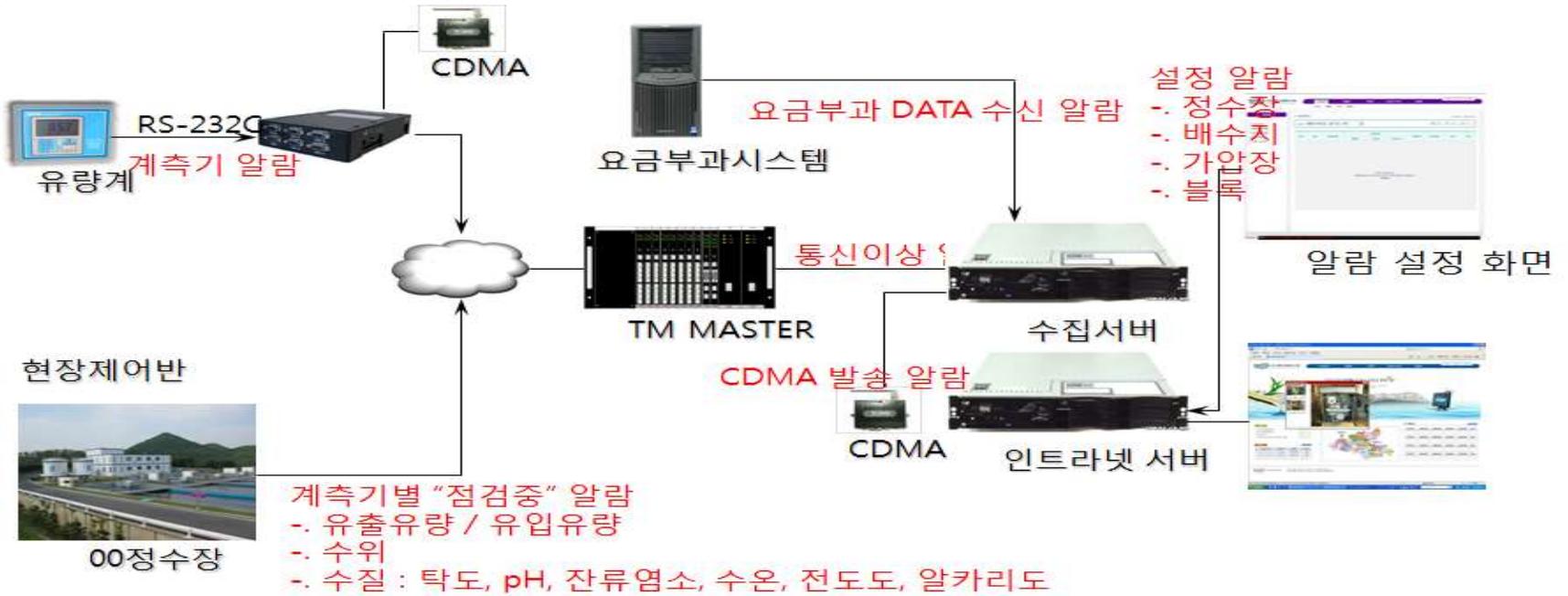
사 일 개요

블럭시스템 통합관리





블록시스템 통합관리



무선통신 하천& 암거.(수위,수질)관리감시 시스템



상수도관 세척 공법 특허

【친환경 맥동류(Jet Air+Water)를 이용한 관로 세척 공법】

2022. 2

주식회사 엠즈

◎ 공법관련 특허증

특허명 : 관로세척장치 및 적수저감 시스템



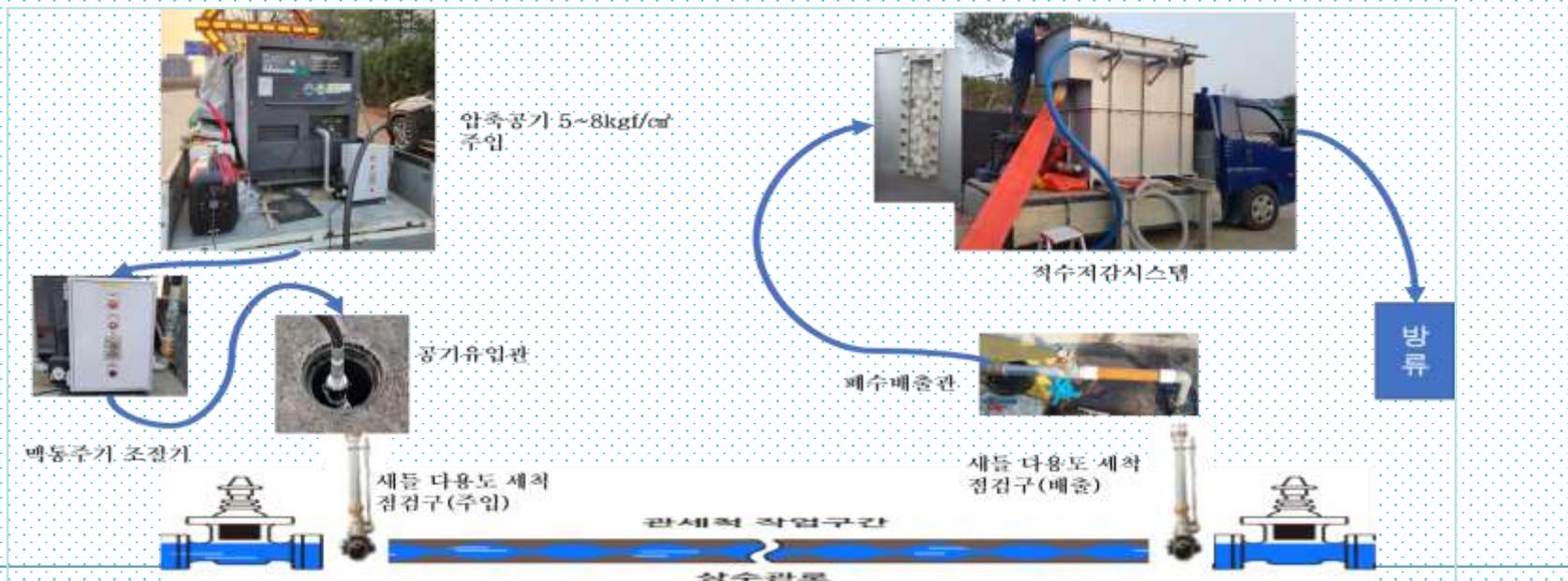
특허명 : 지하관로 점검 장치



■ 친환경 맥동류 (Jet Air + Water) 세척 공법의 원리

복잡한 격자형 상수 관로의 관세척 방식으로 세척구간에 맥동류 압축공기를 제트노즐을 이용하여 분사하여 배관 내 흐르는 물과 공기의 압력에 의해 형성된 에어피그(air pig)가 관 내벽과 불규칙 수격 서어징(surging) 발생 장치를 통한 에어포켓이 충돌하면서 관내에 쌓여 있는 각종 이물질이나 관벽에 부착된 스케일을 탈락시켜 세척하는 방법. 에어 스커링(air scouring.공기 연마)

- 적용 관종 : 강관, 주철관, PVC관 등
- 적용관경 : D 25 mm ~ D 600 mm (송수관, 배수관, 급수관)



◎ 친환경 맥동류 (Jet Air + Water) 를 이용한 관로 세척 특허 공법

차별화

공법특징

관련사진

새들 다용도
세척 점검구

- 맨홀 내부에 설치
- 시공이 간단하고, 단수 최소화
- 내시경, 수질, 수압, 누수탐사 지원
- 지속적인 관망 유지관리



맥동류
Jet Nozzle
분사공기세척

- 관 내부 상처가 없다.
- 간헐, 지속 수충격 파동을 통한 슬라임, 녹재거



역 서어징
효율증가

- 역 세척 4회 시행
- 역 수충격으로 탁수 2~7배 증가
- 관로 내 슬라임 등 탈리량 증가
- 세척 효율 현격히 증가



이동형 적수
저감 장치

- 친환경 세척수 방류
- 연속 적수제거로 세척수 방류 10Ntu 이하
- 잔류염소제거



시공 단순화

- 단수 없음 : 부단수 새들을 이용한 맨홀내 세척 점검구 설치(내시경, 수압, 수질 검사, 세척, 공정 단순화
- 세척 작업 : 선 인프라 구축 후 후 세척으로 민원 대폭 줄어듦.

새들 세척구 설치,
세척 전 내시경



세척 작업 진행
세척 후 내시경



토목 최소화

- 경제성 : 맨홀 내부에 새들 다용도 세척점검구 만 설치, 토목 대폭 감소, 예산 대폭 절감
- 시공성 : 대부분 별도의 쳐파기 없이 세척 점검구 설치 및 단수 시간 단축과 민원 저감



세척공정 단순화

- 세척전 맨홀내 새들용 세척점검구를 활용 함으로, 기구 장착이 용이하고 시간절약



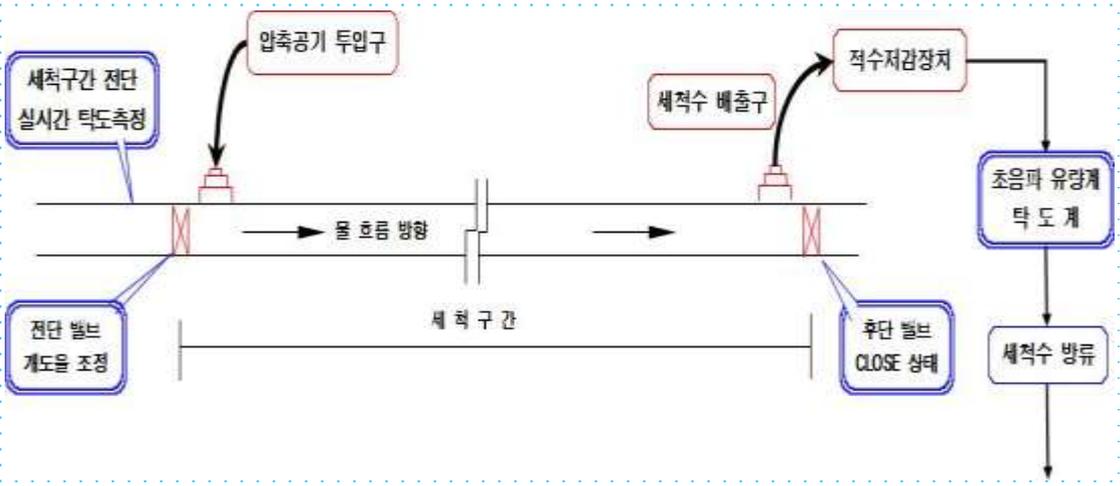
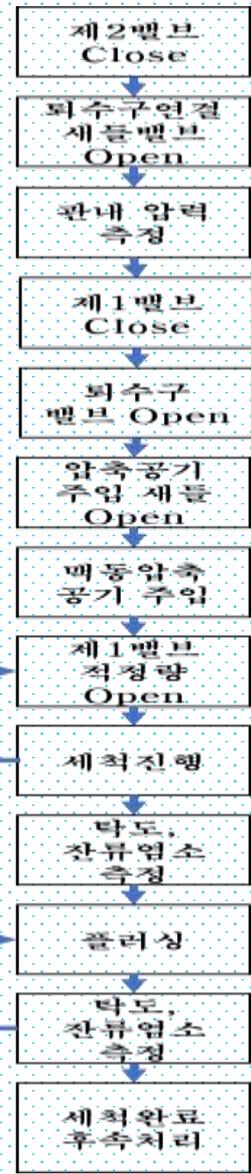
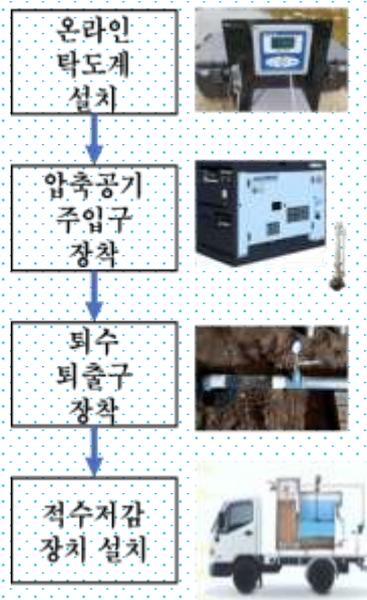
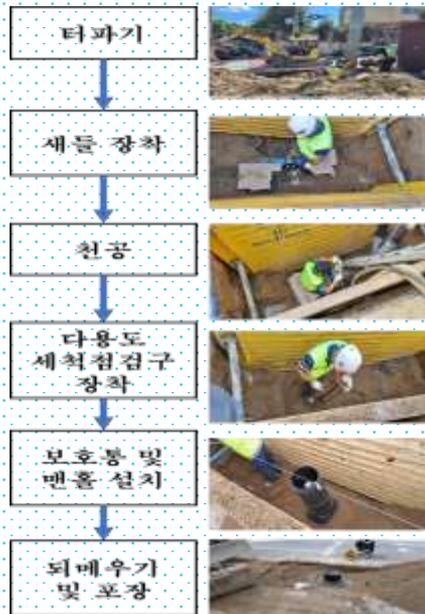
- 세척전 기설치된 새들용 세척점검구를 평시 관망관리 및 누수탐사용 활용
- 압력, 탁도 측정, 내시경 검사, 세척, 플러싱 등) 뿐아니라 소화전, 비상시 소화전, 급수구로 활용 가능

유지관리활용성

새들 다용도 세척점검구

세척 및 다용도 새들 점검구

- 용도
 - 세척전(누수, 역류 등 차단, 복위)
 - 누수관리 (정유형, 비정유형, 누수검출)
 - 수질관리 (중요도, CCTV, 수질검사)
 - 수질관리 (수질측정, 입체측정, 물방울 확인)
 - 설치관리 (유지, 설치, 교체)
- ※ 1. 입상관은 물결상부에 따라 조절 1000~1 2000 mm
- 2. 점검구를 닫으면 입상관 물이 빠져 점검가능하다.



기술 개념



1 단계 : 세척 대상 관로 구간 확정 및 밸브 동 상태 조사 확인

2 단계 : Air Blending 투입장치, 실시간 탁도계 및 방류수 말단에 유량계 등 계측장치 등 준비

3 단계 : 유입 밸브 Open 및 Air 투입을 통한 맥동류 발생 세척 시행 [공기/물 : 75%/25%]

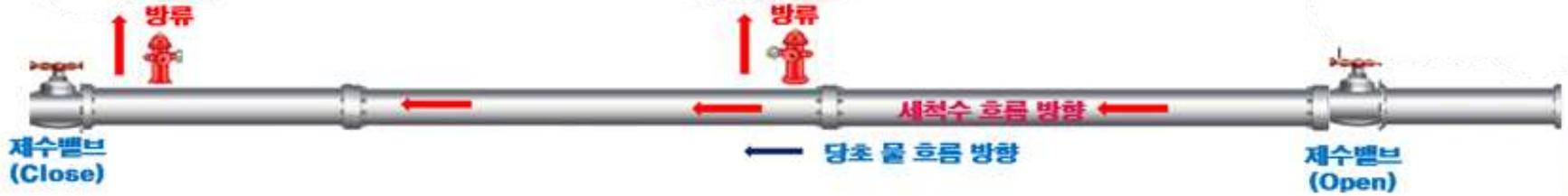
세척의 효율을 극대화하기 위하여 역지 밸브 간헐적 순간적 조작 가동

4 단계 : 오염된 세척 배출수는 적수저감 장치를 통해, 탁도 약 70% 저감 후 상등수 우수관 방류 및 철분, 모래, 실 코트 등 분리된 입자는 별도 폐기물 처리



본 공법 시공 과정





1. 관 세척 구간의 유입수가 단방향이 되도록 하류측 밸브를 Close하고 퇴수 작업이 가능하도록 기존 소화전 또는 다기능 세척 점검구 설치 후 유속이 1.0~1.5m/sec이상이 되도록 계획한다.
 2. 구간 내 분기밸브 및 대량 수요가 계량기를 차단하고 기존 소화전 또는 **다기능 세척 점검구 설치**, 퇴수 작업 실시.
 3. 세척 시 반복적인 **역방향 수격 Surging**을 통해 **순방향 대비 세척 효율 약 5.9배 증대**
 4. 세척수의 방류구와 연결된 **실시간 적수저감 장치 연동** 하여 **탁도 약 70% 저감 방류**
 5. 상기 4개의 공정이 완료되면 확보 유속을 통하여 퇴수 작업을 실시하고 탁도 0.5NTU 이하에 도달하면 퇴수 밸브 Close
 6. 5의 공정 완료 후 5분 동안은 30초 간격, 5~10분은 1분간격, 10분 이후부터는 5분 간격으로 탁도 측정하여 0.5NTU 도달 할 때까지 5의 작업을 반복 실시한다.**(한국상하수도협회 015 제시, 현장여건에 따라 유동적 조정)**
- 주1) 구간 내에 내시경 조사 확인이 계획된 경우 (1) 공정 전에 세척 전 관 내부상태를 촬영하고 (5) 공정 후 세척 된 관 내부상태를 확인한다.
 주2) 관 내시경 투입 지점 주변 토양 및 관 내부 이물질을 채집망에 수집하여 성분분석

기존 기술과 비교

항 목	본 특허 기술	기존 기술	기존 기술	비 고
관로 세척	고압 공기. 물 (Air blending)	단순 맥동류	피그	세척능 비교
녹 및 부식 부착물 배출능력	우수	단순 매쉬	침전 단순방류	적수 저감
실시간 처리 능력	실시간 처리	단순 배출	단순 배출	세척 연속성
응집 분리능력	+++++	++	++	실시간 능력
분리 입자 함수율	70% 이하	모래, 금속 제거	모래, 금속 제거	분리 방법
이동성 (Mobility)	이동성 확보	방류구 포대 설치	세척관 배출	편리성
작업성	실시간 세척부유물 탈착분리	소형 포대	자연 방류	

적수저감장치(섬유볼 여과)

처리흐름 구조도

섬유볼을 활용한 이동식 상수도관 세척폐수 처리장치

섬유볼 여과

섬유볼여과를 위한 섬유볼 여과

- 배수구 유역사출 가능, 환경피해 우려 최소화, 갈매 및 폐기물 유출
- 배수구 유역사출 가능, 갈매 및 폐기물 유출 최소화
- 별도 3 차 필터(2차 필터)를 통한 2차 여과

섬유볼을 활용한 이동식 상수도관 세척폐수 처리장치

Mobile water pipe washing wastewater treatment device Utilizing fiber balls

기술장점

- 현장상수도 현장유입에 적합한 형태 적용 가능 (대형관)
- 수질오염물질 배출차용기(중요) 관리 및 적용 가능 (중형관)
- 소규모에 적합한 배수구(중형관)를 설치 가능 (중형관)
- 환경상 이차 폐수 발생을 억제 (중형관) 및 처리 가능 (중형관)

기술적 필요성

- 국내 세척수 처리현황은 44.1%에 불과한 것으로, 배수구 유역사출이 발생하여 환경피해 우려가 증가하고 있음
- 배수구 유역사출을 최소화하기 위한 기술적 필요성
- 배수구 유역사출을 최소화하기 위한 기술적 필요성

특성 1. 배수구 유역사출 최소화
특성 2. 배수구 유역사출 최소화
특성 3. 배수구 유역사출 최소화

처리장치 공정도 및 개념도

처리장치 공정도

1. 유입수: 상수도관 세척수 유입 (배수구 유역사출 최소화)

2. 1차 처리: 침전 및 부상, 배설물 등 중량물 하강, 부유물 등 경량물 부상 (배수구 유역사출 최소화)

3. 2차 처리: 활성슬러지법 적용 (배수구 유역사출 최소화)

4. 최종 처리: 배수구 유역사출 최소화 (배수구 유역사출 최소화)

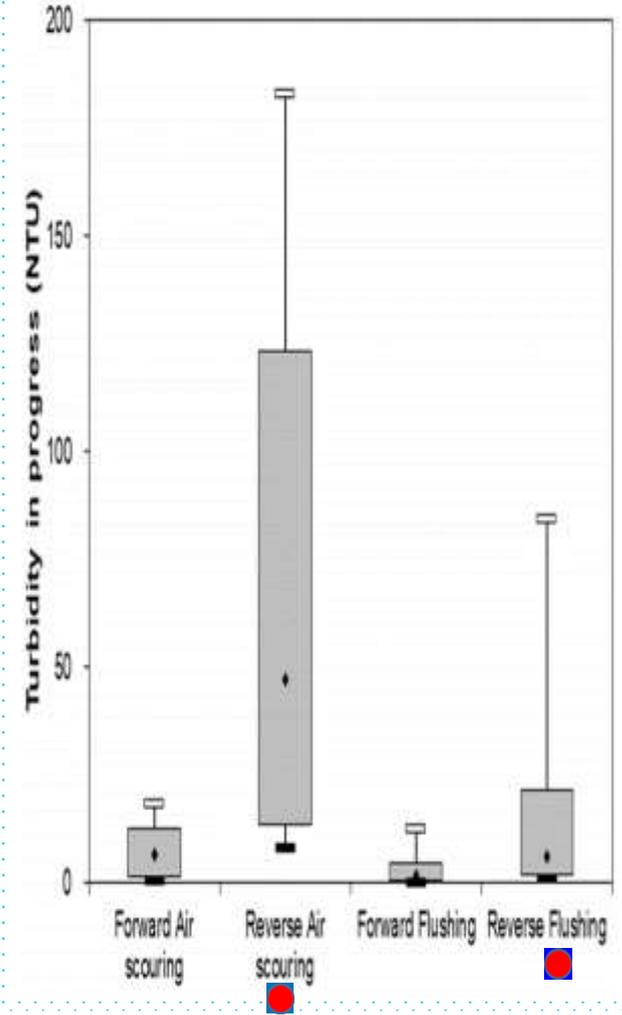
개념도

배수구 유역사출 최소화 (배수구 유역사출 최소화)

역방향 에어 세척

Table 6. Comparison results of flushing and air scouring experiments by directions

Measuring items		Forward Flushing	Forward Air scouring	Reverse Flushing	Forward Air scouring	Forward Flushing	Reverse Air scouring	Reverse Flushing	Reverse Air scouring
Number of experiment		8	8	7	7	4	4	2	2
Before	Residual chlorine (mg/L)	0.24	0.21	0.29	0.25	0.23	0.25	0.14	0.18
	Turbidity (NTU)	0.19	0.20	0.32	0.30	0.21	0.27	0.35	0.45
	pH	7.14	7.18	7.17	7.16	7.23	7.30	7.45	7.20
	Fe (mg/L)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.09	0.09	0.16	0.17
	Cu (mg/L)	0.01	0.03	0.01	0.02	0.04	0.03	0.05	0.05
In progress	Residual chlorine (mg/L)	0.22	0.22	0.28	0.27	0.16	0.15	0.21	0.22
	Turbidity (NTU)	3.41	8.28	16.94	6.64	3.31	89.53	23.89	39.29
	pH	7.20	7.24	7.17	7.22	7.28	7.40	7.40	7.50
	Fe (mg/L)	0.10	0.39	0.23	0.18	0.18	2.04	0.50	0.72
	Cu (mg/L)	0.02	0.18	0.02	0.04	0.03	0.08	0.04	0.05
After	Residual chlorine (mg/L)	0.27	0.27	0.32	0.30	0.23	0.28	0.28	0.26
	Turbidity (NTU)	0.14	0.14	0.13	0.13	0.14	0.15	0.24	0.21
	pH	7.18	7.17	7.20	7.21	7.23	7.33	7.50	7.45
	Fe (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02
	Cu (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03



※ 당사 특허 기술로 Air Scouring 세척(맥동류) 시 수격 Surging 기법 적용, 세척 시 최대 2~27배의 세척 효과를 극대화 시킬 수 있으며 (8.28~16.94 NTU/3.31~89.53 NTU), 상수관로의 수명 연장 효과에 현격히 기여함.

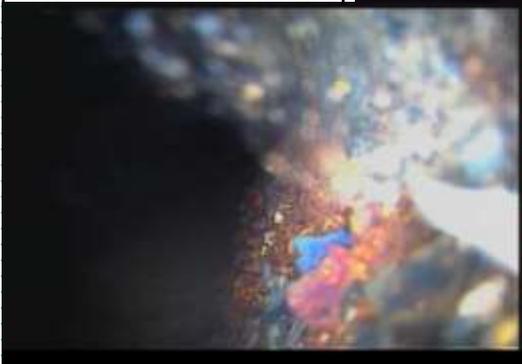
세척전



세척진행중



세척후





세척 구간 전단 실시간 탁도계



다기능 세척 점검구 설치



내시경 조사



압축공기 투입



다기능세척점검구 압축공기 투입



세척수 배출구



실시간 적수 저감장치 연동

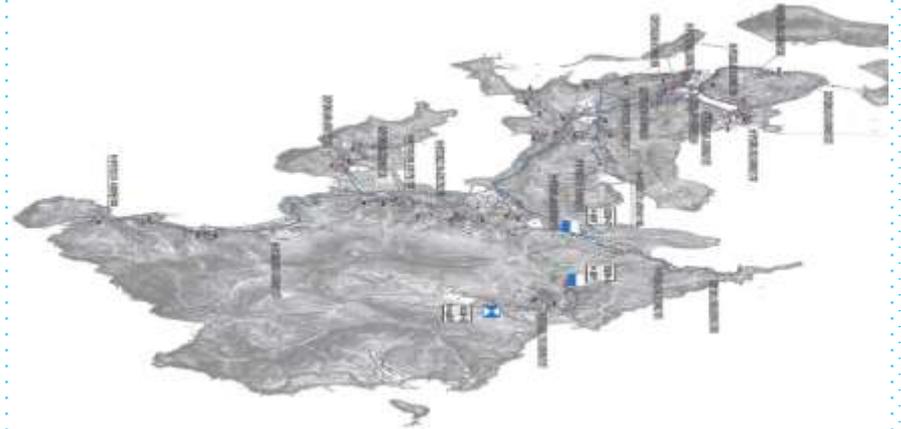
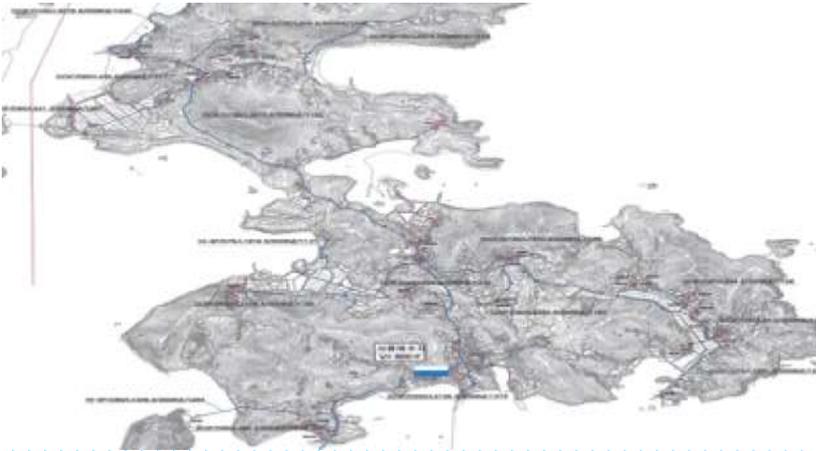


다기능세척점검구 중형철개 내시경조사,채수,소화전뒤수기능



☞ 당사는 500~600mm관의 경우 에어 맥동류와 스와브 피그 공법을 겸용하여 수행 하여 단수 최소화 및 향후 유지관리에 기여 하고져 한다.

00면 관망도



**Flushing
(단방향)**

밸브를 순차적으로
조정하여 관도 내 유속을 높여
세척하는 기술



- 300mm 이하

Ice Pig

얼음 슬러시를 관내부 주입 후
수압에 의해 이물질 제거
세척과 세관 중간기술



- 450mm 이하

**Air Scouring
(맥동류 세척)**

수도관에 압축공기의 간헐적
주입으로 "Water Slug" 를 생성
세척하는 기술



- 300mm 이하

Swab Pig

관 내부에 피그 삽입 후,
수돗물 수압 이용
물리적으로 세척하는 기술



- 600mm 이하

공법	세척 방법	세척도구	1회 세척거리	세척효과	작업환경	유지관리
관로 세척장치 및 이를 포함하는 적수 저감 시스템	공기+ 물 순방향·역방향 세척 및 적수저감장치	공기 압축기, 역방향수격 서징장치 실시수질계측 적수 저감장치	500~ 1,500M	양호	다목적 새들 세척점검구 설치 수질계측장치 배 급수관로 모두 적용	관망관리용 필수제품
				관로충격 없음		부단수내시경, 수압, 수질, 퇴수, 지속적 유지관리 세척비 저렴
상수관 세척 및 누수위치 탐지공법	공기를 이용한 수충격 세척	에어컴프레서. 방류호스.	500~ 1,200M	보통	대형 새들 분수전 이용. 유입과 퇴수	토목 비용 고가
				관로충격 보통		유지관리 일부 지원. 세척비 보통
고압호스와 워터젯	고압호스를 이용한 고압수 세관	컴프레서 고압호스 워터젯 호스	200~ 400M	미비	대형세척장치 설치.세척 후 되 메우기 시행 관체 손상 발생	토목 비용 과다
				Hose 마찰손실 세척거리가 짧으며, 관로 손상		세척 때 마다 반복 공사 고압세관 시 관체 손상
브러쉬 공법 프라스틱 와이어	물속에 브러쉬를 넣어 물로 이송 세관	컴프레서 고압호스 와이어케이블 호스 노즐	200~ 400M	미비	대형 특수 세척장치설치 되메우기시행 관체 손상 큼	토목 비용 과다
				Wire Cable 거리가 짧으며, 관로손상		세척 때 마다 반복 공사 관로마찰손실, 엘보, 분기점, 작업거리 한계
단순 플라싱	소화전 이용 자연 퇴수	상수도 수압 이용	소화전개소수	저조	소화전 방류	없음
				적수배출		단순 이물질 배출 세척효과 미비
스와빙 피그	피그삼입	피그	1,000M	양호	대형 청소구 신설	관망관리 지원
				대형관		송배수관 적용
질소 등 가스 세척	질소가스 플라싱	질소 대형탱크 차량 대기	1,000M	보통	구간 세척 한계	없음
				대형관		송배수관 적용



4.2.11 맨홀과 점검구 / 2016년 상수도 설계기준 (환경부)

【기준】 맨홀과 점검구의 활성화와 이력관리를 위하여, 맨홀뚜껑과 맨홀 주변, 변곡점 등에 RFID, Zigbee 또는 통신기기를 통하여, 맨홀과 관로의 시설물 이력관리(정보화)시스템을 구축할 수 있다

【해설】 맨홀과 관로의 시설물 이력관리(정보화)시스템을 구축하여, 정보화 구축을 통한 현장정보 완성도 제고, 급수사고 발생시 신속한 유지관리를 통한 누수복구, 노후관 교체, 관망 진단, 자산평가 등 상수도시설 정보화 구축 및 GIS신뢰성 확보를 통한 상수도 정보 현대화로 활용하기 위하여 설치한다.

- 설치는 (1)제수밸브, 이토밸브, 공기밸브, 감압밸브, 역지밸브, 안전밸브 등,
 (2)신축관실, 경계밸브, 소화전 (3)기타 맨홀과 소형 맨홀뚜껑
 (4) 주요 분기지점, 배수구역 및 배수블록 연결지점 등에 할 수 있다.

맨홀의 이력관리는 기본적으로 제수밸브이력, 관종, 관경, 작업이력, 작업사진, 관망도, 영향 제수밸브, 수압정보, 수질정보, 유량정보, 노후관 관리정보, 누수 이력정보, 유관 관로정보 등을 현장에서 통신기기를 통하여 입력 및 정보를 확인할 수 있어야 한다.

기존 맨홀의 경우, 맨홀뚜껑과 맨홀받침대 사이에 RFID 등이 내장된 표지봉(규격 : 50ø×65mm(H))을 설치하며, 유사시 아스팔트 덧 씌우기를 위하여 표지봉 높낮이 기능이 있어야 한다.



RFID를 이용한 시설물관리시스템(ESP Manhole Facility Management System)



단수홍보 현수막



감압밸브 조작현황



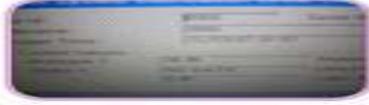
경계밸브 조작현황



수몰밸브 양수현황



구역내 불명수 유량 측정



고립확인용 수압측정



경계밸브 조작현황



구역유량 방류현황



구역유입밸브 조작



청음봉에 의한 불명수 유입여부 판단



소화전 구역유량 방류



구역고립 현황 동영상

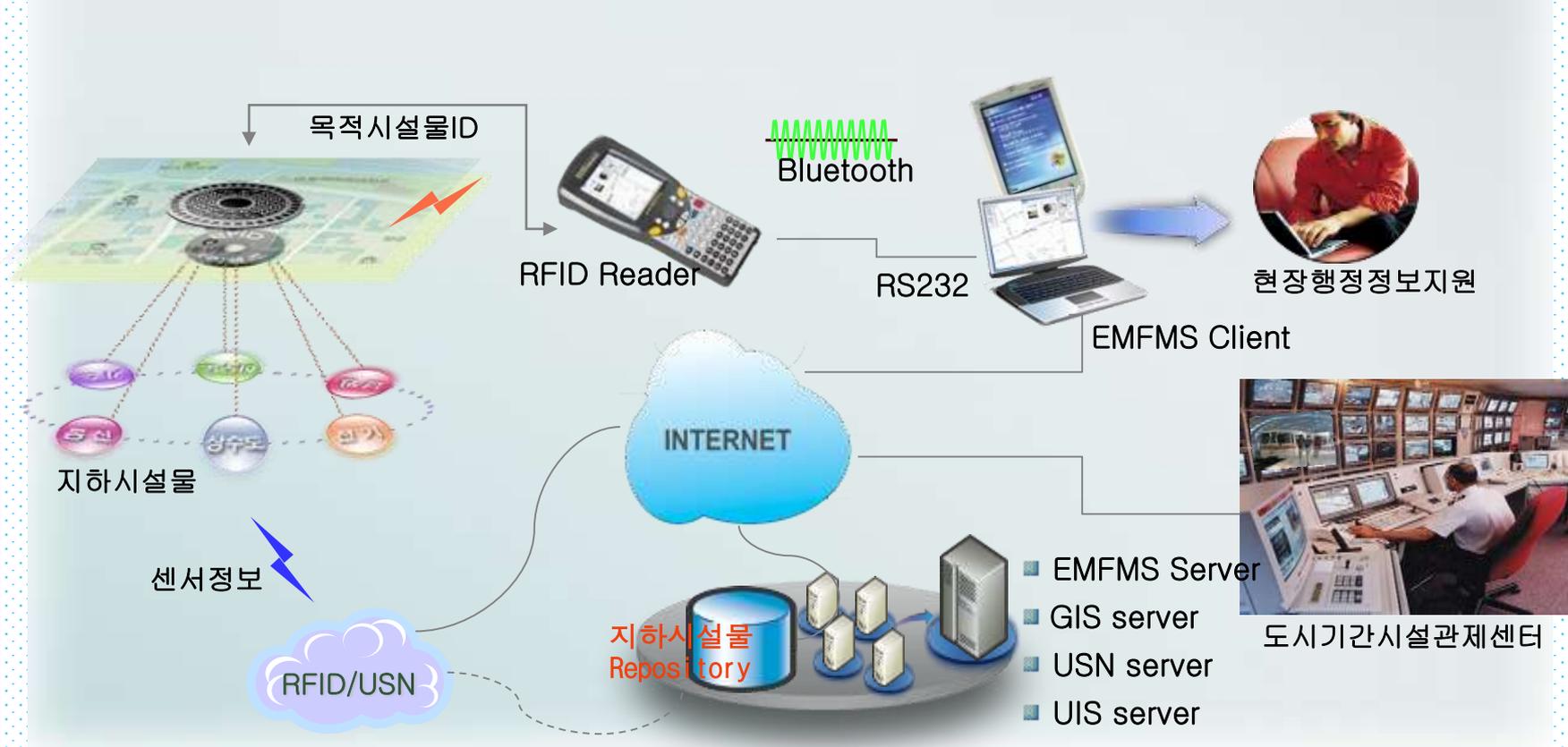
•특히 수도사업자는 유수율 제고사업에서 매우 중요한 블록고립 확인시 밸브의 효율적인 관리를 위한 전산화된 관리시스템의 도입이 밸브류의 과학적, 체계적 관리를 용이하게 할 수 있으므로,

•RFID 또는 자기마커 등을 이용한 밸브표식의 설치 또는 체계적인 시설물관리코드 등을 개발하여 상수도 GIS에 그 위치와 정보가 정확하게 관리될 수 있도록 하기위한 대책 수립에 대한 내용을 제시한다.



RFID를 이용한 시설물관리시스템(ESP Manhole Facility Management System)

RFID 유비쿼터스기술과 GIS 기술을 적용하여 각종 도시지하시설물(상하수도관로, 통신관로, 가스관로 등) 관리를 지능화하고 네트워크화하여 신속한 상황대응적 종합관제시스템을 고도화하는 미래의 U-City 도시기반 IT인프라의 핵심컴포넌트(특허제10509319, "RFID를 이용한 맨홀탐지시스템")



RFID를 이용한 시설물관리시스템(ESP Manhole Facility Management System)



신규 맨홀 (제수변 사진)

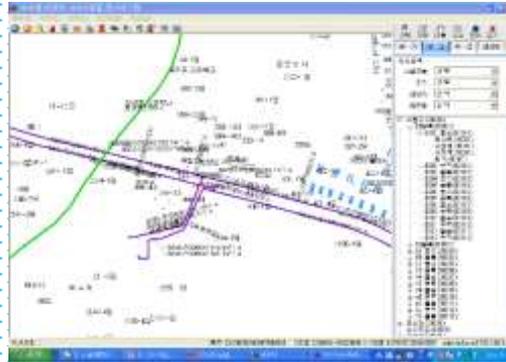


기존 맨홀 (제수변 사진)

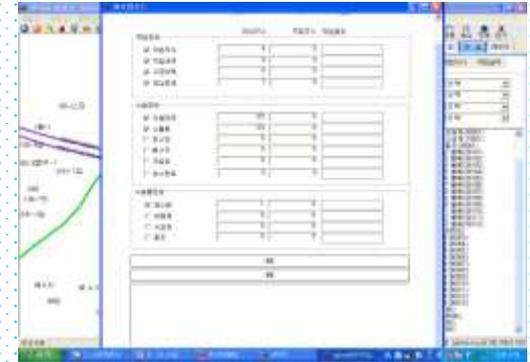
RFID를 이용한 시설물관리시스템(ESP Manhole Facility Management System)



이미지/동영상 관리



GIS 관망정보



데이터 업로드



《인공지능 만홀 시스템(概念圖)》



RFID를 이용한 시설물관리시스템(ESP Manhole Facility Management System)



사업 개요 - 수처리

수처리 분야(시스템, 기계) 설계

상하수도, 축산, 음폐수분야의 수처리기계 설계, 제작, 설치 분야의 ICT개념의 통신시스템과 연계한 기술을 이용하여, 그동안 정수장, 배수지, 하수처리장, 축산분뇨 처리시스템에 소요되는 수처리 기계 제작 전문 시스템 회사입니다.



약품투입설비



약품 순간혼화기



수직패들형 응집기



하이드로포일형 응집기



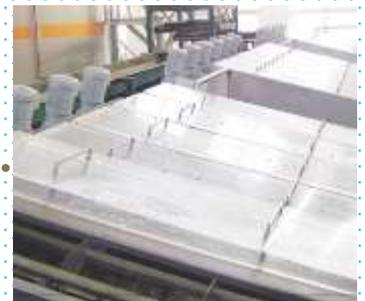
슬러지수집기



스컴수집 제거기



탈취기



탈수기



밸브 전동조작기(Actuator Valve)



 주요 수질 계측기 TMS



We invite you to be our invaluable business partner for mutual success.
SEMS is full of innovative energy and enthusiasm to make happen U-Life.
Welcome to young and creative company, SEMS Co., Ltd.

감사합니다 !!

주식회사 셈즈 : 인천광역시 서구 보도진로 35.

TEL : 032)579-0450 FAX : 032-579-0451

홈페이지 : www.semsystem.co.kr

E-Mail : chbgr2384@hanmail.net

