1. 비 접촉식 살균수전 (제품명 : Hands)

2016년 제1회 국가 신기술(NET)인증 : 인증번호 제 0997호 (2016.04.22 인증)

- NET기술명 : 무 격막 원형전극을 이용한 비 접촉식 자동 살균수전 기술





구 분	IoT기반 비 접촉식 살균수전	30초 역 카운트 비 접촉식 살균수전
주요 기능 요약	1. 근접센서를 이용한 비 접촉식 자동 살균수전 **2. 인체 무해한 중성 차아염소산수 살균기능** **3. 미세노즐에 의한 MIST 분사 (절수율 80%이상)** **4. 전국 각 지역별 식중독 및 미세먼지 정보 제공**	1. 근접센서를 이용한 비 접촉식 자동 살균수전 **2. 인체 무해한 중성 차아염소산수 살균기능** **3. 미세노즐에 의한 MIST 분사 (절수율 80%이상)** **4. 손 씻기 30초 시간정보 제공 (30sec~0sec)**

2. 비 접촉식 살균수전의 주요기능 소개

(1) 고효율 DSE 전극 제조기술을 적용한 유입원수의 전기분해 살균 및 살균 수 제조기능 (공통적용)

수돗물 유입	▸	수전해 살균모듈 (1차 살균효과)	▸	살균 수 전환	▸	자동 살균 수전 (2차 살균효과)	▸	수돗물 치환
수돗물(지하수)		물 속 유해세균이 살균모듈 전기장에 의한 유해세균의 세포막 파괴		불용성 전극의 전기화학적 반응에 의한 살균 수 생성 (살균수로 전환됨)		비 접촉식 살균 수전의 살균 수에 의한 손에 접촉된 유해세균 살균		세균을 사멸한 살균 수는 일정 시간 경과 후 수돗물로 치환

(2) IoT(식중독 & 미세먼지) 기반 자동 살균수전



(3) 30초 역 카운터(30sec~0sec) 자동 살균수전



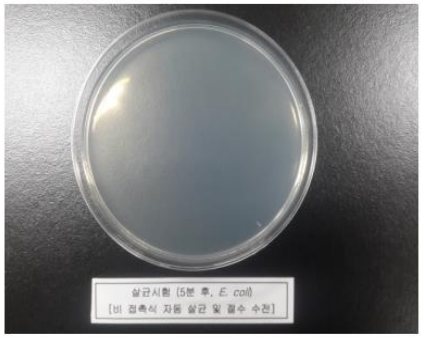


3. 비 접촉식 살균수전 시험분석 결과

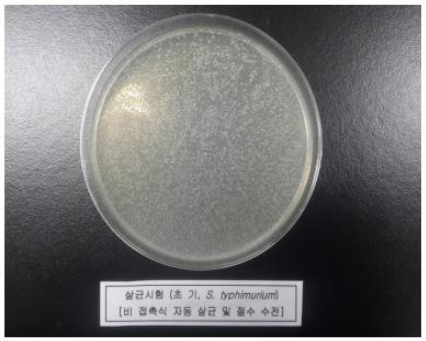
(1) 전기분해 살균수의 대장균 등 유해세균 살균력 시험분석 결과



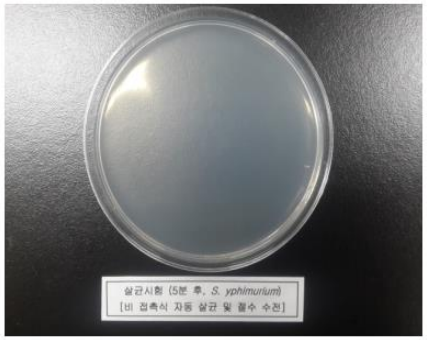
살균시험 (초 기, *E. coli*)
[비 접촉식 자동 살균 및 절수 수전]



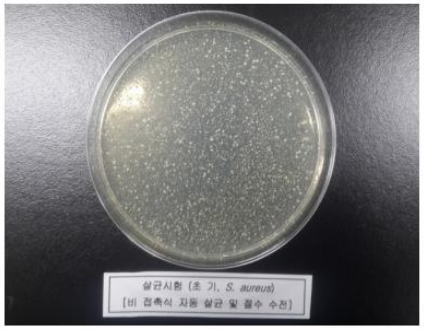
살균시험 (5분 후, *E. coli*)
[비 접촉식 자동 살균 및 절수 수전]



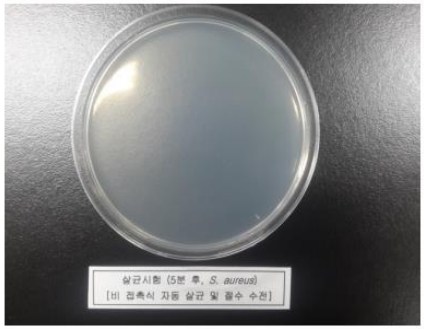
살균시험 (초 기, *S. typhimurium*)
[비 접촉식 자동 살균 및 절수 수전]



살균시험 (5분 후, *S. typhimurium*)
[비 접촉식 자동 살균 및 절수 수전]



살균시험 (초 기, *S. aureus*)
[비 접촉식 자동 살균 및 절수 수전]



살균시험 (5분 후, *S. aureus*)
[비 접촉식 자동 살균 및 절수 수전]

한국화학융합시험연구원 살균수전 살균시험결과(2015-TBW-000329)

살균시험 균 (단위 : CFU/mL)	살균 수 투입 전	살균 수 투입 후
E. coli (대장균)	3.9 X 10^5	< 10 (99.9%이상)
S. aureus (황색포도상구균)	5.1 X 10^5	< 10 (99.9%이상)
S. typhimurium (살모넬라균)	6.8 X 10^5	< 10 (99.9%이상)

3. 비 접촉식 살균수전 시험분석 결과

(2) 동물임상시험 – Rat 경구투여독성 시험분석 결과

9. Appendices (Individual data)

Appendix 1. Clinical signs of male rats

Group	Dose (mg/kg B.W.)	Animal number	Hour(s) after administration					Day(s) after administration			
			0.5 h	1 h	2 h	3 h	4 h	1	2	3	4
G1	0	1101	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1102	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1103	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1104	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1105	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G2	500	1201	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1202	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1203	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1204	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1205	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G3	1000	1301	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1302	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1303	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1304	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1305	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G4	2000	1401	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1402	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1403	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1404	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1405	N	N	N	N	N	N	N	N	N

TBW-0326-15 Final report

Appendix 1. (Continued)

Group	Dose (mg/kg B.W.)	Animal number	Days after administration									
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
G1	0	1101	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1102	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1103	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1104	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1105	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G2	500	1201	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1202	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1203	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1204	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1205	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G3	1000	1301	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1302	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1303	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1304	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1305	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
G4	2000	1401	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1402	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1403	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1404	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		1405	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

한국화학융합시험연구원 살균수 경구독성시험(2015-TBW-000326)

경구독성시험 (살균수에 대한 경구자극)

시험대상동물 : Rat (생쥐)
시험기간 : 경구투여 후 14일간

1. 흰쥐를 대상으로 단회 경구 투여 한 후 14일간 살균수에 대한 사망동물은 관찰되지 않음.

2. 일반증상 관찰결과 시험물질 투여에 의한 이상소견은 관찰되지 않음.

3. 체중측정 결과 대조군 간의 유의적 차이도 관찰되지 않음.

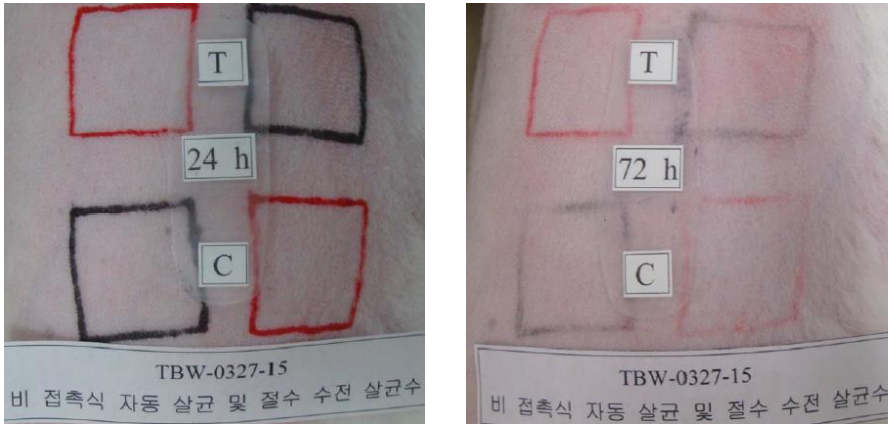
4. 부검결과 이상 소견은 관찰되지 않음.

5. 이상의 결과로부터 Rat(생쥐)에 대한 살균수의 단회경구 투여 시 독성학적 소견이 인정되지 않음.

3. 비 접촉식 살균수전 시험분석 결과

(3) 동물임상시험 – Rabbit 피부자극 및 안 점막 자극 시험분석 결과

Rabbit Skin Photograph. (at 24 hours & at 72 hours)



Rabbit Eye Photograph. (at 1 Days & at 7 Days)



한국화학융합시험연구원 살균수 피부자극시험(2015-TBW-000327)

피부자극시험 (살균수에 대한 피부자극)	24시간 경과 후	72시간 경과 후
시험대상동물 : Rabbit(토끼)	None irritant (비 자극성)	None irritant (비 자극성)
피부자극 지수 : 0.0 P.I.I	None irritant (비 자극성)	None irritant (비 자극성)

한국화학융합시험연구원 살균수 안전막자극시험(2015-TBW-000328)

안 점막 자극시험 (살균수에 대한 안구자극)	1일 경과 후	7일 경과 후
시험대상동물 : Rabbit(토끼)	None irritant (무 자극물)	None irritant (무 자극물)
안 점막 자극 지수 : 0.0 I.A.O.I	None irritant (무 자극물)	None irritant (무 자극물)

4. 비 접촉식 살균수전 주요 수요처

[적용분야 – 병 의원 및 산후조리원 등 요양, 복지시설]



[적용분야 – 초,중,고, 대학 등 교육시설 및 집단 거주시설]





[적용분야 – 공항, 철도역사, 고속도로 휴게시설]



[적용분야 – 놀이공원, 공연장 등 다중이용시설]

