

배포범위 올해의녹색상관련자	작성부서 Aircare개발팀 / 남유영	작성일자 24.06.07	보존기한 24.12.21
-------------------	--------------------------	------------------	------------------

대용량 고효율 공기 청정기 (AP-3522E/F WINNER PJT)

코웨이 환경기술연구소 Aircare개발실
24.06.07



본 문서는 코웨이(주)의 자산으로 지정된 수신자만을 위한 것입니다. 이에 따라 무단으로 공개, 배포, 복사하여 사용하는 것은 엄격히 금지됩니다.

coway



**대용량 고효율 공기청정기
(AP-3522E/F WINNER)**

Contents

Part 1. 제품 소개

Part 2. 제품 경쟁력

Part 3. 제품 진화

Part 4. 제품 친환경성

Part 5. 제품 올녹상 요소

Part 6. Q & A

#Appendix

제품 소개

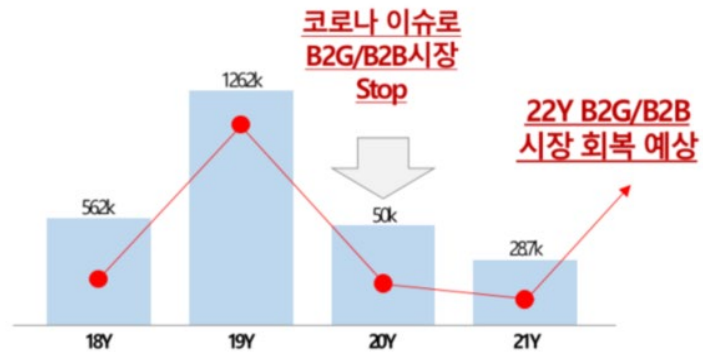
고효율 에너지효율1등급, 소음, 청정 성능 기준 강화된 대형 청정기 (다중이용시설 최적화 청정기)

Global ESG 정책 대응을 위한 친환경 레진 적용 및 친환경 인증마크 획득

B2G/B2B 청정기 시장 현황

01 18~19년 B2G/B2B
시장 급속 성장

02 코로나로 닫혔던 시장이
2022년 RE-OPEN



03 강화되는 성능 및 규격에
대응 가능한 신규 제품 개
발 필요성 대두

04 B2G/B2B 시장중 가장 큰
부분을 차지하는 학교용
청정기 입찰 선점 필요

▶ 학교용 청정기

- ① 일반 B2G/B2B 보다 강화된 SPEC (학생 사용)
- ② 일반 청정기보다 가동시간이 많음
- ③ 한정된 교실 공간에서 최대한의 성능 필요



21년 8월, CA협회 간담회에서 강화된
청정기 규격 요청

22년 전국 교육청 입찰 규모



교육부
Ministry of
Education

- ① 약 15만대 입찰 공고 예정
- ② 요청 Spec : 35평형 에너지 1등급
- ③ 소음 기준 : 50dB 미만
- ④ 환기 알람 제공
- ⑤ PM2.5/10 수치화
- ⑥ 먼지센서 인증 획득
- ⑦ CASCHOOL 인증 (학교 인증)
- ⑧ E12 Gr 이상 (헤파 필터)

고성능 / 친환경 청정기 제품 개발

고성능 / 친환경 청정기 제품 출시 완료 !

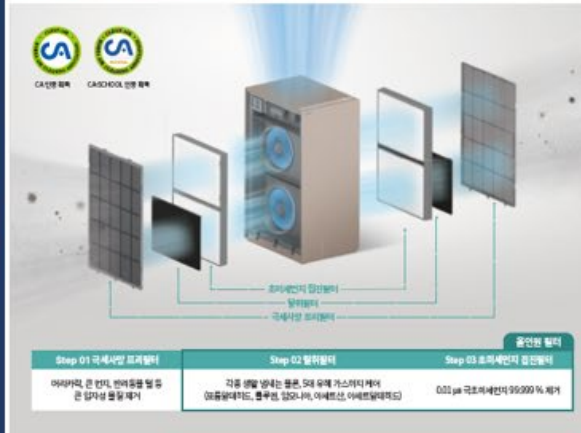
- ① 2022년 6월 학교용 청정기 출시 완료
- ② CASCHOOL 학교용 청정기 인증 획득 완료
- ③ 코웨이 최초 **35평형 1등급 대형 청정기** 개발
- ④ 99%이상 PCR ABS를 사용한 친환경 청정기

AP-3522E/F (Winner)

- ✓ 한국공기청정협회 (CA, CAS인증)
- ✓ 한국공기청정협회(CASCHOOL인증)
- ✓ 한국건설생활환경시험연구원
(에너지소비효율 1등급 획득)
- ✓ 국내 특허 등록 4 건
- ✓ 자사 최초 친환경 레진 적용



극초미세먼지 (0.01 μm) 99.999 % 이상 제거는 기본!
각종 생활 냄새와 5대 유해 가스까지 케어하는 코웨이만의 3단계 필터시스템



매일 24시간 사용해도
전기료 부담 없는
에너지 소비효율 1등급
대형 공기청정기

불필요한 전력 소모를 줄이고 전기료까지 절약되어
매일 사용해도 걱정 없는 에너지 소비효율 1등급의
합리적인 제품입니다.

연간 소비 전력량

153.5 KWH

연간 에너지 사용료

25,000 원

에너지효율 1등급

Energy Saving

제품 소개

고성능 / 친환경 청정기 제품 개발

- ✓ 코웨이만의 특허 기술을 적용하여 소음/진동/유량 최적의 성능 밸런스 설계 !
- ✓ 양면으로 더욱 강력하게 흡입!
- ✓ 상하 더블 엔진으로 조용하지만 효과적으로 넓은 공간을 케어 !

많은 사람들이 오고가는 다중 이용 시설의 먼지와 공기까지 강력 청정!
양면으로 듀얼 흡입하고, 상하 더블 엔진으로 조용하지만 효과적으로 넓은 공간을 케어!

듀얼 흡입으로 컴팩트 사이즈, 강력한 청정



상하 엔진으로 더욱 조용한 청정



48dB

120 dB

· 전투기의 이착륙소음

110 dB

· 자동차의 경적소음

100 dB

· 열차 통과시 철도변 소음

90 dB

· 소음이 심한 공장 안
· 큰소리의 독창

80 dB

· 지하철의 차내소음

70 dB

· 전화벨(0.5m)
· 시끄러운 사무실

60 dB

· 조용한 승용차
· 보통회화

50 dB

· 조용한 사무실

40 dB

· 도서관
· 주간의 조용한 주택

30 dB

· 심야의 교외
· 속삭이는 소리

20 dB

· 시계 초침
· 나뭇잎 부딪치는 소리

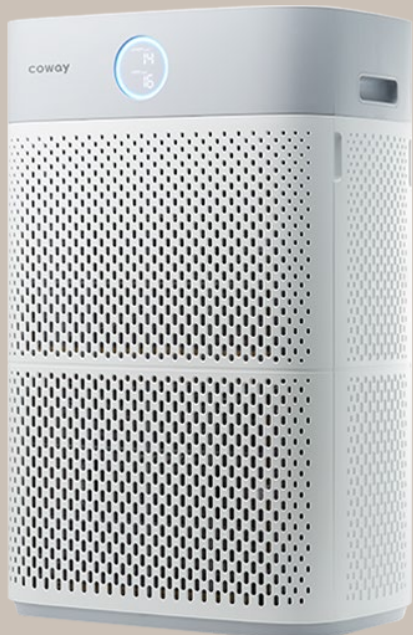
제품 경쟁력 비교

기존 운영 모델 AP-3018B 분석을 통한 **신규 프로젝트 개선 적용**
성능 및 편의기능 Up & 친환경 플라스틱 적용을 통한 경쟁력 확보 성공



GIANT vs WINNER

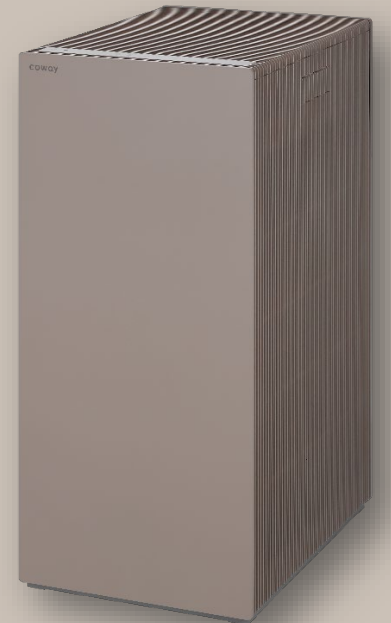
GIANT



소음 50dB

30평 1등급	청정 성능 20% 향상	35평 ↑ 1등급
년간 200원 (/m2)	적용면적 대비 청정 비용 절감 (년간 5% 전기세 절감 효과)	년간 190원 (/m2)
교체필터 10개/1회	필터 관리서비스 개선 (편의성, 이동성)	교체필터 4개/1회
일반 플라스틱	정부 ESG 정책 대응	친환경 플라스틱
CA	제품 성능 공신력 인증 확보	CA/CAS/학교 친환경인증마크

WINNER



소음 48dB 구현

제품 진화

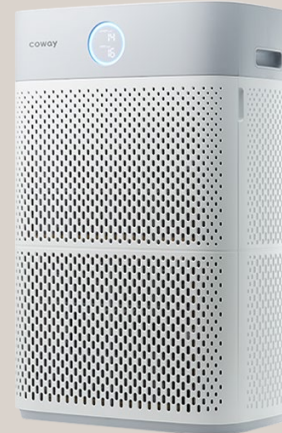
2008

AP-3008FHH



2018

AP-3018B



2022

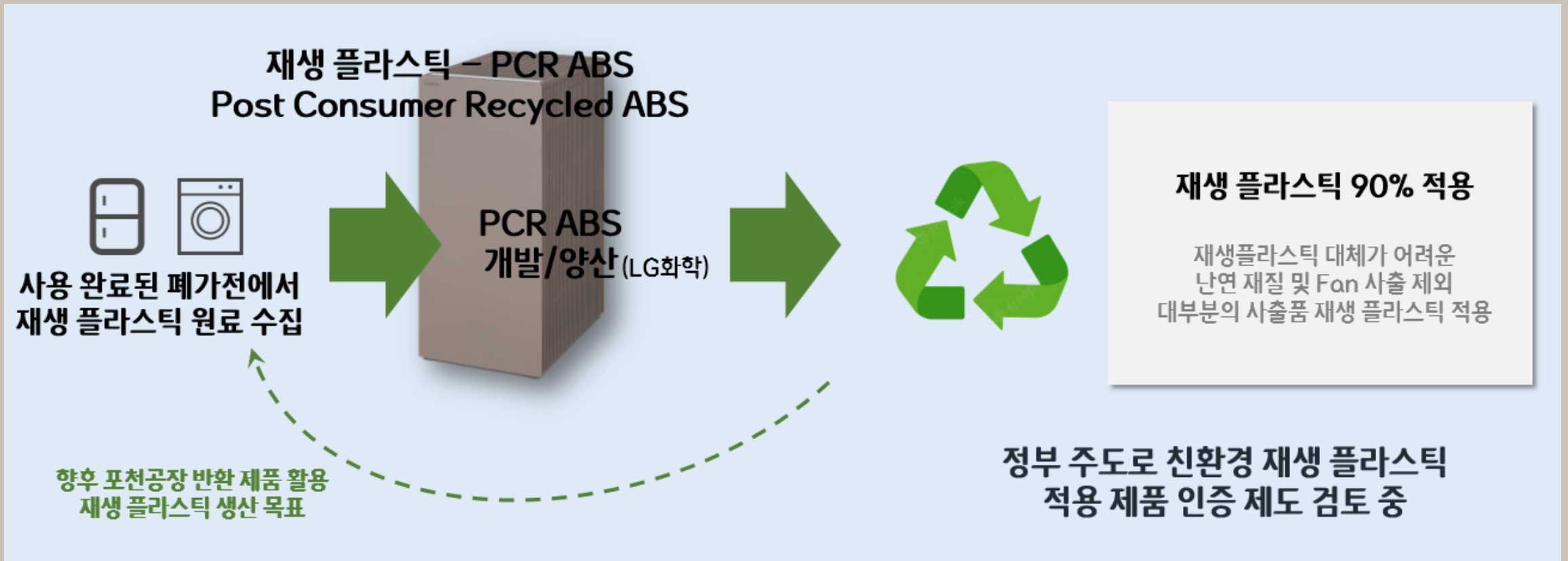
AP-3522E/F



청정면적	93m ² (28Py)	100m ² (30Py)	131.9m ² (약 40Py)	30% ↑
에너지효율등급	1등급	1등급	1등급	
소비전력/소음	106W/55dB	50W/53dB	55W/48dB	10% ↓
집진 필터 탈취 필터	E12(무항균) 일반 탈취	H13(무항균) 일반 탈취	H13(Cu항균) 강화 탈취 / 폴더블	
먼지센서 오염도수치화 CO2센서	PM10 X X	PM2.5 수치화 X	PM1.0 수치화 O	기능 향상
인증	CA	CA, CA센서	CA, CA센서, CA학교	인증획득

제품 친환경

정부 ESG 정책 대응, 학교/조달청 입찰 공기청정기 **최초로 재생 플라스틱 적용**
 COWAY 폐가전으로 만든 재생플라스틱 적용으로 지속 가능한 **친환경 생산 체계 구축**
무한 리사이클링 (Closed-Loop System)



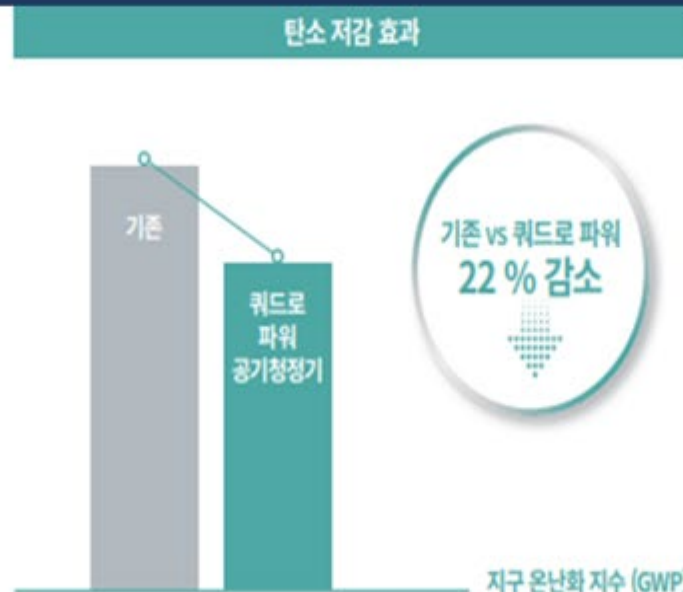
제품 친환경

신규 플라스틱 사용 절감으로 탄소 저감 효과 **22%** ↓

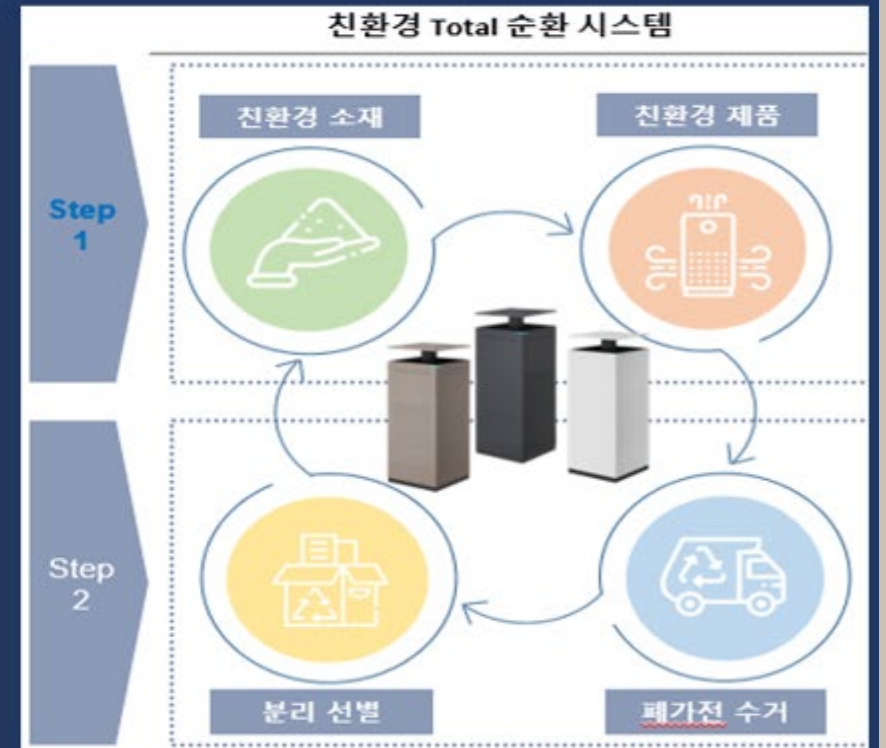
수명을 다한 코웨이 제품을 다시 수거하여 **99% 재활용**한 친환경 공기청정기



※ 신규 플라스틱 절감 효과
 ※ 산출 방법: 공기청정기 생산에 필요한 플라스틱 총 15 kg 적용하였으며, 이중 재생 플라스틱 비율을 30% 적용하여 산출한 근거임
 ※ 페트병 절감 효과
 ※ 산출 방법: 환경부가 권고하는 500 ml 페트병 무게 16.2g을 기본으로 코웨이제 적용된 재생 플라스틱 원자재를 계산하여 산출한 근거임



※ 산출 방법: ISO 14040 기준에 따라 소프트웨어는 Gabi 사용 활용하였으며, 데이터 베이스는 1G위력 인콰우스 데이터, Gabi 데이터 베이스, Ecoinvent v3.7.1을 활용함



WINNER 프로젝트(자원순환시스템 3Q예정) → 지속 가능한 친환경 생산체계 구축

제품 친환경

에너지 소비효율 1등급, 에너지 소모를 줄여 주는 에너지 세이빙 절전 모드

23년 부터 에너지효율 등급 강화

① 대기전력 개정안 (1등급 기준)

1등급만 1W 이하 → 전등급 1W 이하

② R 지표 개정안 (1등급 기준)

1등급 0.5 이하 → 1등급 0.45 이하

2023년 이후에도 1등급 유지 가능

매일 24시간 사용해도 전기료 부담 없는 에너지 소비효율 1등급 대형 공기청정기

불필요한 전력 소모를 줄이고 전기료까지 절약되어 매일 사용해도 걱정 없는 에너지 소비효율 1등급의 합리적인 제품입니다.

연간 소비 전력량 153.5 kWh

연간 에너지 사용료 25,000 원

에너지효율 1등급

Energy Saving



PM 2.5	2 µg/m³	PM2.5 수치가 2 µg/m³ 이하로 10분간 유지 시	30분 동안 공기 청정 멈춤
PM 2.5	3 µg/m³	PM2.5 수치가 3 µg/m³ 이상으로 높아질 경우	다시 공기 청정 작동

실내공기 10분 이상 좋음일때, 동작을 정지
(PM2.5 오염도 수치 2mg/m2이하 10분간 유지시, 30분간 정지 및 표시부 소등)

제품 올녹상 요소

제거	<p>극초미세먼지 99.999%</p> <p>5대 가스(톨루엔, 포름알데히드, 초산, 암모니아, 아세트알데히드) 96%</p> <p>VOCs 가스</p>
감소	<p>제품 사이즈 : 두께 8mm / 높이 12.5mm 감소</p> <p>강화된 에너지 효율 규격 만족 : R지표 0.5 → 0.45</p> <p>소음 : 55dB → 53dB → 48dB (35평급최소소음구현)</p> <p>생산 공정 단순화 : 일체형 설계, 모듈화 설계</p>
증가	<p>청정 성능 증가 30% 및 학교형청정기 인증/환경마크 인증 획득</p> <p>: 30평 (AP-3018B, 105.5 m²) → 35평 이상(131.9 m² : 약 40평, AP-3522E 기준)</p>
창출	<p>친환경 재생 플라스틱 (PCR ABS)을 90% 적용하여 폐 플라스틱 사용량을 증가시켜, 자원 사용량을 저감하고, 재생 플라스틱의 사용 기회 창출의 효과 (무한 리사이클링 시스템 구축 완료)</p>

coway

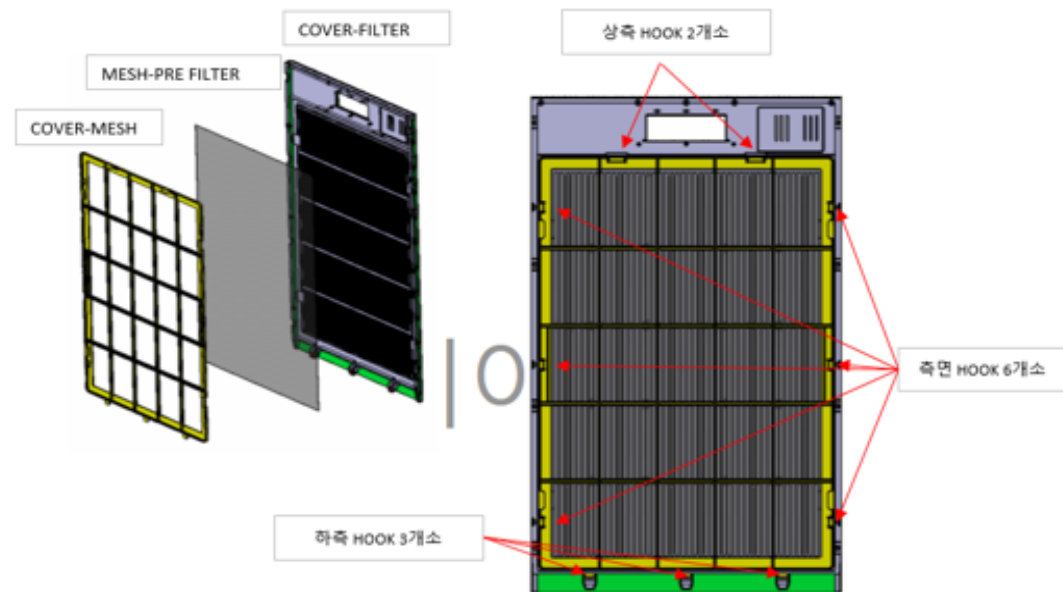
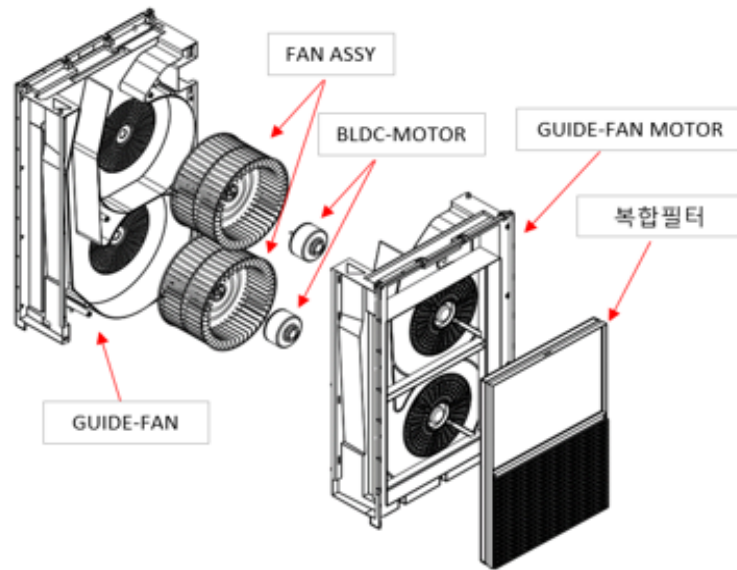
THANK YOU!



Appendix : 특허 출원

AP-3522E/F 4건 특허 출원 완료 (2022년 5월 기준)

코웨이 관리번호	출원번호	출원일자	발명의 명칭
a22-0153	10-2022-0065796	2022-05-30	필터조립체 및 이를 포함하는 공기청정기
a22-0166	10-2022-0065808	2022-05-30	필터조립체 및 이를 포함하는 공기청정기
a22-0180	10-2022-0065902	2022-05-30	필터조립체 및 이를 포함하는 공기청정기
a22-0182	10-2022-0065912	2022-05-30	공기청정기



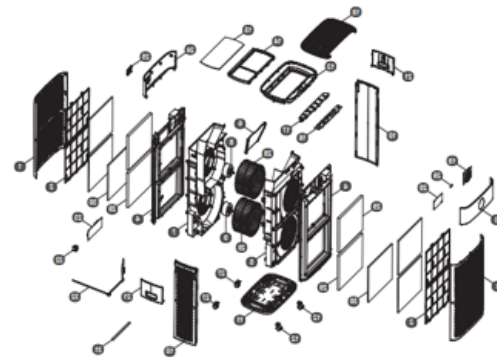
Appendix : 부품 일체화 및 경량화

기구 설계 최적화

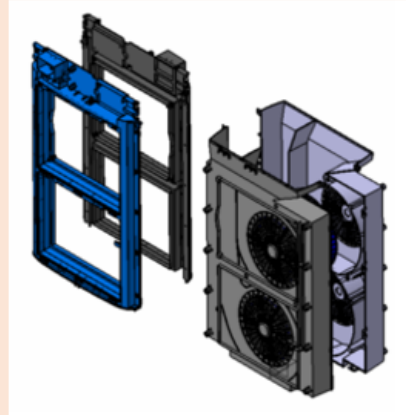
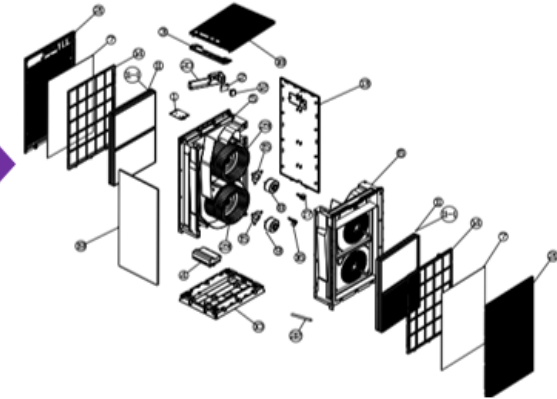
- ① 부품 일체화 개발을 통한 경량화 설계
- ② 경량화 설계에 따른 부품수 감소 (32개 => 23개)
- ③ 부품수 감소에 따른 생산 효율 향상
(생산 시간 감소에 따른 투입 에너지 절감 효과)

개발 방향

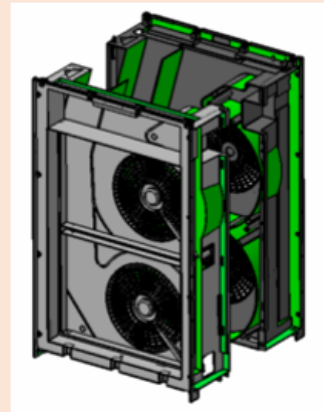
부품 32 Part (기존 B2B 청정기)



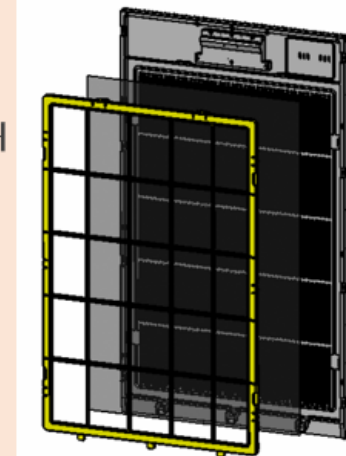
부품 23 Part (AP-3522E/F)



부품4개 → 2개



필터2개 → 1개



두 개의 필터가 하나로 결합된 올인원 복합필터

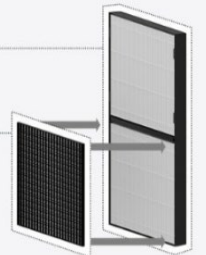
초미세먼지 정진필터

+

탈취필터

↓

올인원 복합필터

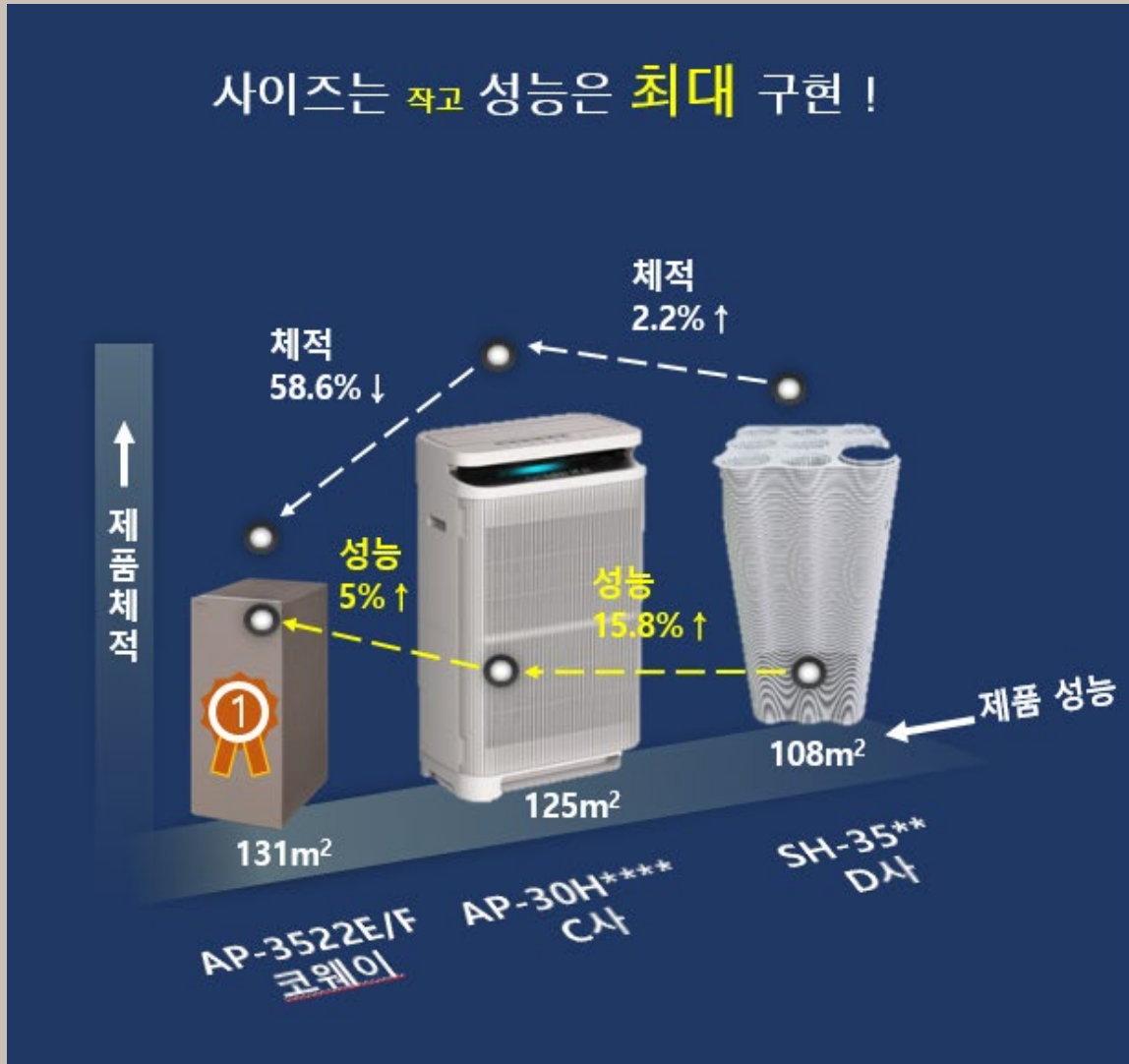


I. 기존 설계 청정기보다 최대한의 부품 일체화: 부품 일체화에 따른 부품 분리점 감소로 실링 개선(성능 극대화)








II. 필터 면적에 따른 흡입구간 최대 확장: 흡입구간 손실을 줄여 성능 향상

Appendix : 제품 비교 (크기 및 에너지 효율)








타사제품 대비 사이즈 최대 58% ↓ / 청정성능 최대 10% / 탄소배출량 최대 50% ↓



Appendix : 제품 비교 (성능)

Brand	코웨이	✓ 코웨이	✓ 코웨이	D사	C사	C사	G사	입찰 조건	
Pet Name	Giant	WINNER 1	WINNER 2	-	엔택트 하이마운틴	엔택트 하이마운틴	-		
모델명	AP-3018B	AP-3522E	AP-3522F	SH-35***	AP-30H****	AP-40H****	AP735***		
용량	100m ²	131.2m ²	126.6m ²	125m ²	108m ²	160m ²	128m ²	115m ² 이상	
이미지									
SPEC	에너지등급	1등급	1등급	1등급	1등급	1등급	3등급	2등급	에너지 2등급 이상
	최대소음	50dB 미만	50dB 미만	50dB 미만	50dB 미만	50dB 미만	52.9dB	50dB 미만	★50dB 미만★
	Size(WxHxD)	500x800x327mm	360x825x497	360x825x497	450x1,130x450	600x1,084x360mm	600x1,084x360mm	500x769x430mm	제한 없음
	제품중량 (kg)	20kg	23kg	23kg	22kg	28kg	28kg	-	제한 없음
	체적당성능 (성능/m ³)	0.765	0.888 월등한 체적당 성능	0.888 월등한 체적당 성능	0.511	0.461	0.683	0.811	
	환기알람		적용				적용	-	Option
CA인증	CA인증	CA인증	CA인증	CA인증	CA인증	CA인증	CA인증	CA인증	CA인증 필수
	CA센서 인증	CA센서 인증	CA센서 인증	CA센서 인증	CA센서 인증	CA센서 인증	CA센서 인증	CA센서 인증	CA 센서 인증 필수
		CA학교 인증	CA학교 인증	CA학교 인증	CA학교 인증	CA학교 인증	CA학교 인증	CA학교 인증	Option

Appendix : 제품 비교 (탄소 배출량)

Brand	코웨이	✓ 코웨이	✓ 코웨이	D사	C사	C사	G사	입찰 조건	
Pet Name	Giant	WINNER 1	WINNER 2	-	언택트 하이마운틴	언택트 하이마운틴	-		
모델명	AP-3018B	AP-3522E	AP-3522F	SH-35***	AP-30H****	AP-40H****	AP735***		
용량	100m ²	131.2m ²	126.6m ²	125m ²	108m ²	160m ²	128m ²	115m ² 이상	
이미지									
포장재 탄소 배출량 비교	Size(WxHxD)	500x800x327mm	360x825x497	360x825x497	450x1,130x450	600x1,084x360mm	600x1,084x360mm	500x769x430mm	제한 없음
	BOX 탄소 배출량	44.1g	63g	63g	94.5g	94.5g	94.5g	94.5g	
	쿠션 탄소 배출량	206.7g	206.7g	206.7g	206.7g	413.5g	413.5g	413.5g	
	총 탄소 배출량	250.8	269.7	269.7	301.2	508	508	508	

- 11톤 트럭 연비 기준 4.2km/l
- 부품 생산처에서 자사 생산 공장까지의 평균 거리 171km
- 한국에너지공단 탄소배출량 계산기 계산 기준 (경유)
 - 1) 연료발열량 = 연료사용량 × 발열량
= 40.5 × 35.3 = 1429.65000
 - 2) 탄소배출량 = 연료발열량 × 탄소배출계수 / 1000000
= 1429.65000 × 20.09 / 1000000 = 0.02872
 - 3) 이산화탄소배출량 = 탄소배출량 × 44/12 = 0.02872 × 44/12 = 0.10531ton

