

# 덕트형 및 벽부형 전열교환 환기유니트 제작 및 성능평가

이 시 환<sup>\*</sup>, 이 기 섭<sup>\*</sup>, 우 성 제<sup>\*</sup>, 박 성 관<sup>\*</sup>, 이 정 제<sup>\*\*</sup>

동아대학교 대학원, <sup>\*</sup>삼성전자 가전연구소 요소기술그룹, <sup>\*\*</sup>동아대학교 건축학부

## Experimental Study of the Total Heat Exchanger by Airflow Rate

Si-Hwan Lee<sup>\*</sup>, Ki-Sup Lee<sup>\*</sup>, Seong-Je Wu<sup>\*</sup>, Sung-Kwan Park<sup>\*</sup>, Jung-Jae Yee<sup>\*\*</sup>

Department of Architecture Engineering, Graduate School, Dong-A University, Pusan 604-714, Korea

<sup>\*</sup>R&D Center, Digital Appliance Network, SAMSUNG Electronics, INC

<sup>\*\*</sup>Department of Architecture Engineering, Dong-A University, Pusan 604-714, Korea

### 요 약

환기를 계획적으로 반영하지 못한 최근 고기밀 아파트는 자연 환기량이 감소하여 실내 온도차가 작아짐으로서 열적 쾌적성은 증가한 반면 자연 환기량 감소에 따라 출입문의 개폐가 어렵게 되고 욕실 및 주방환기가 원활하게 이루어지지 못하고 있다. 또한, 환기부족 등의 영향으로 결로가 발생하여 곰팡이류 발생이 쉬운 고습도 환경이 조성되고, 동시에 실내에 방출되고 있는 HCHO, VOCs 등의 유해물질이 실내에 정체할 가능성이 높아 인체로의 영향이 염려스러운 상황이다.

이러한 이유로 최근 고단열·고기밀 아파트 계획에서는 24시간 상시 소풍량 환기가 필요하게 되었으며, 이에 따라 열적, 공기환경적 쾌적성과 에너지절약성을 겸비한 전열교환 환기시스템의 개발 및 적용이 활발하게 이루어질 전망이다

본 연구에서는, 전열교환 환기유니트의 최적 설계방안을 모색하고 전열교환기의 효율에 관한 data base를 구축하는 것을 목적으로, 일본 C사 및 M사에서 제작한 엘리먼트 코어를 이용하여 덕트형 및 벽부형의 전열교환 환기유니트를 제작하고 유효환기량 및 전열교환 효율을 실험·평가하였다. 동시에 일본의 D사로부터 덕트형 환기유니트를 구입하여 전열교환 효율을 비교·평가하였다.



Fig. 1 Ventilation unit for experiment

### 참고문헌

1. KS A 0511, A 0801, B 6311, B 6361, C 1606, C 9306, Korean Standards Association.
2. KS B XXXX, Heat Recovery Ventilator, Korean Standards Association.
3. JIS B 8628, Air-to-air heat exchangers, JRAIA/JSA.
4. EN 305, EN 306, EN 307, EN 308, Heat Exchangers.
5. ARI 1060, Rating air-to-air energy recovery ventilator equipment.
6. ASHRAE/ANSI 84, Method of Testing Air-to-air heat exchangers.
7. UL 1812, Ducted Heat Recovery Ventilators.
8. UL 1815, Nonducted Heat Recovery Ventilators.