

테마기획

나의 문헌 정리법

엄효준

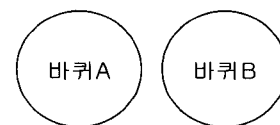
KAIST 전자전산학과

I. 서론

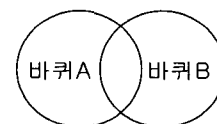
1970년대와 지금의 문헌량을 비교해 보면, 정확한 통계수치는 없지만 가히 폭발적으로 분량이 늘었다는 생각이 든다. 이것은 특히 최근의 정보 기술의 급격한 발달이 일조를 하였을 것이다. 이와 같은 정보량의 증대는 바람직한 측면이 있는 반면, 우리로 하여금 쉽게 정보의 늪에 빠지게 할 수도 있다. 많은 정보량 때문에 정보의 중요성 판별이 어려울 수 있기 때문이다. 문헌 정리 법은 논문연구를 수행하는 학생 및 연구원들에게 매우 중요한 관심 사항이 아닐 수 없다. 왜냐하면 효율적인 문헌정리가 연구의 진행에 있어서 성과를 좌우할 중요한 분기점이 될 수도 있기 때문이다. 그러나 문헌정리에 특별한 방법이 있다고 생각하지 않는다. 많은 양의 정보가 산재해 있는 이 시대에 필요한 문헌에 대한 효과적인 접근 방법에는 왕도가 없을 것이다. 본 글에서 필자는 문헌 정리 법이 왜 중요한지를 먼저 논해 보고자 한다. 자기가 원하는 정보를 어떻게 문헌을 통해 찾는 가 하는 것도 중요하지만 어떻게 문헌을 통해 새로운 idea를 고안하는가 하는 문제는 더 중요할 것이다. 필자는 이 점에 역점을 두어, 논문연구를 수행하는 대학원생 및 연구원을 염두에 두고 본 글을 쓰고자 한다.

II. 문헌 정리의 중요성

서양 속담 중 ‘There is no need to re-invent the wheel’ 이라는 말이 있다. 누군가 바퀴를 이미 만들어 놓은 바에야 다시 만들 필요 없이 이미 만들어 놓은 바퀴를 사용하면 된다는 뜻으로 해석할 수 있다. 바퀴는 누군가의 수많은 생각과 노력에 의해 만들어졌을 것이다. 만일 우리가 이와 같은 바퀴가 필요한 경우, 바퀴가 이미 만들어졌다는 사실을 모를 때에는 많은 시간과 노력을 들여서 바퀴를 다시 만들어야 할 것이다. 그러나 우리가 누군가에 의해 바퀴가 만들어져 있다는 사실을 알고 있다면 많은 시간과 노력을 절약할 수 있다. 즉, 이미 만들어진 바퀴를 그대로 사용하기만 하면 될 것이기 때문이다. 문헌 정리의 중요성은 이와 같이 남들이 만들어 놓은 바퀴를 찾는 것에 비유될 수 있을 것이다. 다시 말해서 효과적인 문헌정리의 여부는 연구의 성과에



[그림 1]



[그림 2]

직접적으로 영향을 끼칠 수 있음을 알 수 있다. 지금까지 설명한 바퀴비유를 [그림 1]과 [그림 2]를 통해서 다시 생각하여 보자.

[그림 1]은 이미 만들어진 두 개의 바퀴가 문헌에 있는 경우를 나타낸다고 하자. 여기서 우리가 문헌정리를 통하여 바퀴 A와 바퀴 B를 찾았다고 하자. 바퀴 A는 ‘갑’이 만들었고 바퀴 B는 ‘을’이 만들었으나 서로 만들어진 사실을 모르고 있는 상태이다. 즉, 공통집합 부분이 없이 서로 유리된 상태로 존재한다. [그림 2]는 바퀴 A와 B가 서로 공통집합 부분이 있는 경우를 나타낸다. 우리는 [그림 2]에서 보는 바와 같이 우리는 문헌정리를 통해 바퀴 A와 바퀴 B의 공통부분을 서로 조합하여 통합된 바퀴 A+바퀴 B를 만들었다고 하자. 통합된 바퀴 A+바퀴 B도 훌륭한 연구결과가 될 수 있으며 별다른 노력 없이 창조적인 결과를 얻을 수 있음을 보여준다. 즉 문헌정리를 통해 서로 관련이 없는 바퀴 A와 B를 찾는 것이 연구의 성패를 결정짓는 중요한 요인이 됨을 보여주는 예시라 할 수 있겠다. 요약하면, 문헌정리는 우리에게 효율적으로 새로운 연구결과를 창출해 낼 수 있는 중요한 기회를 제공할 수 있다.

전자파 관련 연구 및 기술발전의 속도는 하루가 다르게 가속화되고 있다. 따라서 이에 관련된 기술서적 및 문헌도 증가 일로에 놓여 있다. 성공적인 연구를 수행하기 위해서 다양한 기술 문헌에 신속하고 효율적으로 접근하는 방법에 대해 생각하지 않을 수 없다. 전자파와 관련된 기술은 전자공학 중 가장 오래된 분야 중의 하나이므로 40~50년 또는 그전에 쓰여진 기술문헌도 중요한 정보를 보유한 경우가 많은 실정이다. 따라서 문헌정리에 보다 신중한 태도를 취하지 않을 수 없다.

효율적으로 문헌에 접근하기 위해 먼저 문헌의 종류를 고찰해 볼 필요가 있다. 여기서 문헌의 종류를 나누어 보고자 한다.

Ⅲ. 문헌의 종류

문헌은 책(books), 저널논문(archival journal papers), 학술대회 논문(conference papers), 기술보고서(technical reports)로 나누어 볼 수 있다.

1. 책은 어떤 특정 주제에 대해 보편적으로 저술한 문헌이라 할 수 있다. 고전적인 책들은 도서관에서 쉽게 접할 수 있는 반면, 최근에 소프트웨어적인 편집 수단의 급격한 발달로 인해 많은 분량의 책들이 출간되고 있으므로, 필요한 책을 찾는 것에는 주의가 필요하다. 세계적으로 지명도가 있는 출판사의 web site에 들어가서 살펴보면 최근 저술의 동향을 비교적 쉽게 파악할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 전자파 관련 고전적으로 중요한 책은 도서관에서 소장되어 있으므로 필요할 때에는 반드시 살펴보아야 한다. 책은 어떤 특정한 기술이나 정보를 알기 위해서도 필요하지만 전체적인 개요 및 개념 파악에 요긴히 쓰이는 경우도 많다.

2. Archival journal에 실리는 논문들의 중요성은 날로 증대되고 있다. 특히 학위과정의 논문연구 및 새로운 idea 창출 등에 절대적으로 도움을 주는 것은 archival journal paper라 할 수 있겠다. 서적은 제목에 의해 우리가 비교적 접근하기 쉬운 면이 있는 반면 잡지(archival journal)는 넓은 연구 분야를 다루고 있기 때문에 효율적으로 접근하는 것이 필요하다. 특히 최근에 발간되는 전자파 관련 잡지도 그 분량이 폭발적으로 늘고 있는 추세이므로 잡지의 인용도(citation) 또는 영향도(impact factor) 등을 고려해서 접근하는 것이 좋을 것이다. 외국에서 발간되는 전자파 관련 잡지(archival journal)를 아래에 나열하여 본다.

(1) IEEE 관련 잡지

- (IEEE Transactions on Antennas and Propagation, IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility, IEEE Microwave and Wireless Components Letters 등)
- (2) Radio Science
- (3) Electronics Letters
IEE Proceedings - Microwave, Antennas and Propagations
- (4) Journal of Electromagnetic Waves and Applications, Microwave and Optical Technology Letters
- (5) IEICE Transactions (일본)

물론 위에 나열된 전자파 관련 저널 외에도 다른 전자파 관련 저널 및 물리와 수학관련 저널도 때로는 중요한 정보 제공을 할 수가 있을 것이다. 잡지에 Subject index 등이 수록되어 있는 경우 이를 이용하면 매우 편리하다. 예컨대 우리가 어떤 특정 subject에 관심을 갖고 있다면 Subject index를 사용하여 그 동안 연구되어 온 논문을 전부 발췌할 수 있을 것이다.

3. 학술대회 논문들도 비교적 접근이 용이하다. 특히 최근에 많은 전자파 관련 학술대회가 세계 곳곳에서 수시로 열리고 있다. 매년 쏟아져 나오는 conference paper도 상당한 분량이 되나 역시 중요도는 archival journal이 더 높다고 할 수 있다. 통상 conference에 발표되는 논문 중 중요한 부분은 journal에 다시 발표되는 경우가 많이 있기 때문이다. 전자파 분야에서 열리는 conference의 proceedings를 살펴보면 중요한 기술적 정보를 획득할 수 있을 것으로 생각된다.

4. 기술보고서는 접근이 그렇게 쉽지 않다. 회사

의 내부기술문서, 대학 및 연구소에서 자체내의 연구보고서 등이 여기에 속해져 있기 때문에 공개문헌으로 정의하기는 어려운 점이 있기 때문이다. 일반적으로, 기술보고서에는 공개된 문헌보다 자세한 기술적 내용이 소개되어 있으므로 연구자가 특정한 topic에 대해서 관심을 가지는 보고서를 발굴할 수 있다면 훌륭한 자료로 쓰일 수 있을 것이다. 그러나 때로는 이와 같은 자료들을 접근하기가 비교적 어려울 수도 있다.

IV. 관심분야에 기초한 문헌 정리 법

다양한 형태의 문헌이 존재하고 있는 현재 시점에서 우리가 어떤 재미있는 논문을 문헌 조사를 통해 발견하였다고 하자. 이와 같은 발견을 한다는 것은 [그림 1]에서 나타낸 바퀴를 발견하는 것과 같다고 할 수 있다. 이때 우리는 그 논문을 복사를 하여 file로 만들어 놓을 수 있다. 비록 file 할 당시는 그 논문의 유용성이 불투명한 상태일지 모르나 그것이 바퀴 A가 될 수 있으며 다른 바퀴 B와 결합되어 새로운 연구결과를 창출할 가능성을 내포하고 있다. 즉 관심 분야가 어떤 것인지 먼저 정확하고 명쾌하게 정의할 필요가 있으며 이것에 의거하여 바퀴 A, B, C를 수집하는 것이 필요하다. 이와 같은 관심분야가 정확히 정의되는 경우에 자기에게 어떤 형태의 바퀴가 필요한지 확실히 알 수 있기 때문이다. 즉, 하나의 주제를 가지는 file안에 바퀴 A 논문과 바퀴 B 논문을 연구자가 합칠 경우 새로운 개념의 연구테마가 창조될 가능성이 매우 높을 것이다.

일반적으로 우리의 연구 관심 분야는 전자파 관련 분야이므로 매우 넓은 영역이 될 수 있다. 그러나 편의상 전자파 연구 분야를 이론 분야와 실험 분야로 나누어 보기로 하자. 이론 분야는 과거로부터 오랜 기간동안 연구된, 고전적인 성격이 강한 분야이므로 옛날에 발간된 책 및 저널 논문의 중요성이

매우 높다. 실험분야는 hardware 등과 많이 결부되어 있기 때문에 고전적인 문헌이 이론분야에 비교하여 덜 중요하다고 할 수 있겠다. 특히 전자파 관련 제작 및 hardware, 측정관련 기술 분야에서는 최근의 보고서, 최근에 발표된 저널논문 및 conference에 발표된 논문들이 중요한 역할을 할 경우가 많다. 이와 같이 연구 분야의 색깔에 따라 문헌에 대한 접근 순서를 정해야 한다.

V. 결 론

결론적으로 문헌 정리 법에 왕도가 있을 수 없으나 체계적으로 문헌에 접근하는 것이 효율적인 연

구를 수행하는 첫걸음일 것이다. 문헌을 통하여 다른 연구자가 발표한 idea 및 기술 정보가 우리에게 새로운 idea를 창출할 수 있는 밑거름이 될 수 있기 때문이다. 먼저 자기의 연구 관심 분야를 정확히 정의한 다음 그 분야에 해당되는 문헌을 중요도에 따라 접근해야 할 것이다.

문헌조사를 통해 발굴된 자료는 당장은 유용도 (utility)가 불투명하더라도 filing하여 놓는 것이 중요하다. 다른 자료와 합성되어 새로운 idea 창출의 가능성이 항상 있기 때문이다. 현대 정보기술의 빠른 발전이 문헌종류 및 양식에 미치는 지대한 영향을 고려하여 볼 때, 미래의 문헌 접근법 및 정리법 또한 이에 맞추어 다변화하는 것도 필요할 것이다.

≡ 필자소개 ≡

엄 효 준

현재: KAIST 전자전산학교 교수

본학회 국제담당상임이사