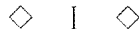


# 技術現況 報告書 作成法



유 경 히 번역

이 기사는 Darby, R.L., and Veazie, W.H., "Writing a State-of-the-Art Report." Material Research Standards, MTRSA, Vol. 8, No. 5, pp. 28-32 를 우리말로 옮긴 것입니다.

## 1. 머릿말

오늘날의 많은 과학기술자들은 해당분야의 최근의 지식을 알아보기 위한 수단으로서 기술현황보고서(State-of-the-Art Report)를 이용하고 있다. 이러한 보고서가 잡지에 게재되거나 단행본으로 발행된 경우는 흔히들 크리티컬리뷰(Critical Review)라고 하고 있다. 각종 문헌에도 점차 기술현황보고서의 인용회수가 증가하고 있지만 이 보고서의 작성, 내용 및 목적에 관하여 설명한 문헌이 거의 없다. 여기에서는 기술 현황보고서를 다음과 같이 정의하기로 한다.

"기술현황보고서란 특정주제 또는 특정임무에 관련되는 현황에 대한 지식을 쉽게 분석한 것으로서 특정한 독자를 위하여 작성되는 것이다." 이 본문에서는 기술현황보고서의 작성을 위한 몇가지 요령을 제시하였다. 이러한 요령은 이미 보고서 작성에 참여한 다수의 기술전문가의 도움으로 그들이 얻은 경험을 바탕으로 한 것이다. 대개 이런 보고서는 정보분석센터의 한 기능으로서 작성되는 것인데 세밀한 분야의 정보교환이 불가능한 특정 주제에 관하여서는 별도로

작성되는 수도 있다. 이러한 경우는 도서관을 통하여 정상적으로 얻을 수 있는 정보자료와 그들의 협조로서 작성된다. 이 본문작성에 있어서 전 미국에 산재하고 있는 많은 보고서작성 경험을 가진 저자들이 그들의 경험에 대한 질의에 답하여 주었기 때문에 많은 도움이 되었다.

## 2. 기술현황보고서의 중요성

1962년도 조사에 의하면 미국에 총442개의 정보서비스 기관이 있었으며 총 127편의 기술현황보고서가 작성되었다고 한다. (1) 그리고 응용연구 및 개발에 종사한 전문가들이 이런 보고서를 기초연구, 생산제조, 관리 및 마케팅에 종사하는 사람보다 많이 이용하고 있다는 사실도 알 수 있었다.

미국 대통령 과학자문위원회의 과학정보 분과위원회는 수많은 문헌을 농축 및 요약한 이러한 학술적인 크리티컬리뷰나 이와 유사한 간행물이 정보폭발을 해결하는데 가장 큰 역할을 할 수 있다고 지적하였다. (2) 동 분과위원회는 이런 보고서에는 해당분야에 있어서 아직 남아 있는 문제점, 그리고 결실을 거둘 수 있는 점등을 명시하여야 하며 나아가서 해당 기술계 모든 사람에게 보여야 한다고

주장하였다. 동 분과위원회는 또한 관련기관은 해당주제분야의 다른 전문가들이 수락할 수 있는 내용의 기술 현황보고서를 작성하여야 한다고 하였다.

정보분석센터에 관한 미국 국방성 방위과학 기술정보계획에서도 기술현황보고서의 중요성이 강조되고 있다. (3,4)

## 3. 보고서의 작성

기술현황보고서의 작성을 위하여서는 반드시 다음의 물음에 답할 수 있어야 한다.

- (1) 무엇을 위한 것인가?
- (2) 누구를 위한 것인가?
- (3) 해당분야에 관련된 보고서가 이미 발행되어 있는가?

필요성, 주제, 범위 및 독자들이 조심성 있게 그리고 반드시 정하여야 한다 만일 고위관리층이나 정부당국의 요청으로 작성하려는 경우에는 필요성에 관한 분명한 성격과 독자의 범위를 확정하기 어렵다. 그렇더라도 반드시 보고서가 작성되어야 하는 경우는 통일된 요건에 따라 잠재적인 독자의 과학지식을 파악하여 선택할 수 있어야 한다. 이것마저 불가능하다면 이용자의 성격을 가정하는 수밖에 없다.

(15 P에서)

길이 10~15cm 폭 7~10cm 두께 3~4cm의 제품이 약간 큰 감이 있으며 또한 현재의 P-MOS LSI의 경우 전력 소비가 크고 DISPLAY부도 현재의 NIXIE TUBE, PANAPLEX, ITRON, LED등이 어느 것이나 전력소비가 커서 전지수명이 2~5시간 정도이기 때문에 가반형의 경우 상당히 불편을 느끼게 된다. 이 문제는 현재 기술로 보아서는 약간 가격이 비싸지

는 경향이 있는 것은 하나 CMOS LSI를 사용하면 상당히 개선될 수 있을 것이며 DISPLAY부에 LIQUID CRYSTAL 이 실용화 된다면 전지수명이 약2000시간으로 연장되어 전체적인 체적도 감소될 것으로 명실공히 휴대용이 될 것이다. 이 단계에서 ②에도 같은 기술을 적용한다면 탁상용이라고 하더라도 더욱 편리한 CO-RDLESS 제품이 될 것이다. CMOS LSI

에는 현재 가격이 비싸다는 점 이외에는 별 문제가 없으나 LIQUID CRYSTAL에서는 수명에 문제가 있으며 구동회로 구성방식에도 문제가 있어서 언제 실용화 될 것인지 정확히 예측하기 곤란하며 1973년도 후반기가 될 것으로 추측할 수 있을 뿐이다. 그러나 이런 기종이 실용화 될 때 현재의 P-MOS형의 제품은 실용성의 면에서 도저히 경쟁이 되지 않을 것

# Writing a State-of-the-Art Report

Ralph L. Darby / Walter H. Veazie



부록—1은 임무중심(Mission-oriented)의 큰 정보분석센터에서 작성된 보고서에 관한 조사를 하는 도중에 얻은 주요 점을 세가지로 요약한 것이다. 이 세가지는 모두 꼭 같이 중요한 것이며 작성 요청자의 요건 및 독자의 범위는 가정하여 수행하도록 된 것이다.

## A. 보고서 작성요령

부록—2는 미국의 바텔연구소에서 개발한 요령인데 이것은 정보분석센터의 영리 및 비영리사업으로서 작성된 많은 기술현황보고서를 통하여 얻은 경험을 바탕으로 한 것이다. 이 요령을 실제로 적용함에 있어서 먼저 다각적인 접근방법이 필요하다는 사실을 염두에 두어야 한다. 이 요령중에서 몇가지는 자료나 경험에 비추어 생각할 수 있는 것도 있다 작업의 순서는 주제 성격, 최근 연구의 양, 스폰서가 제시한 요건, 저자의 배경 및 당해주제에서의 뛰어난 권위자의 존재여부 등에 따라서 변경될 수도 있다 적업은 최신정보나 데이터의 가장 유익한 자료에 따를 수 있도록 유동적이어야 한다.

이러한 요령의 정당성을 확인하기 위하여 1966년부터 1967년초 사이에 작성된 기술현황보고서의 저자 10명에게 그

들 자신의 경험을 바탕으로 한 요령을 제출하여 주도록 요구한 바 있는데 이 조사는 참신한 경험을 바탕으로 하기 위하여 최신 보고서의 저자로서 제한하였다 이들 10명의 저자는 정부, 정부계약자, 개인기업체 및 기술협회등에 망라되어있는데 이들이 제시하여 준 것이 동 요령과 만족할 만큼 일치하고 있음을 알 수 있었다. 그리고 그들은 자유롭게 어성경험을 이야기하여 줌으로써 본문작성에 유용한 정보를 제공하여 주었다.

## B. 인원선정

통상적으로 관련기관이 기술현황보고서를 작성하여야 하지만 때로는 이렇게 어렵고 시간이 많아 소요되는 작업을 쾌히 수행하려는 기관을 찾기가 어려워져 문제가 되는 수가 있다. 이런 문제는 기술전문가와 학자들의 지식과 능력을 적당히 조합시켜 팀을 구성함으로써 극복할 수가 있다. 기술자는 예비적인 분석 및 초안을 작성하고 정보전문가 및 도서관원은 정보자료의 소재를 알기 위한 문헌조사 팀 구성원들의 검토를 위한 문헌입수 및 복사등을 담당함으로써 소요시간을 대폭 단축시킬 수가 있다.

기술현황보고서의 편집작업은, 분명히

하여야 할 것, 삭제할 것, 개선할 것 등을 지시하는 작업인데 여기서 이 보고서의 질이 결정된다. 이 작업은 각 구성원이 기여하는 분야도 다르고 또 작성체제도 다르기 때문에 아주 중요한 일이다.

이 보고서의 주제분야가 어떤 팀 구성원의 개인 분야와 다를 수도 있다. 이런 경우는 외부와의 상담이나 협조가 필요하다.

대개의 기술현황 보고서는 임무중심으로 작성된 것인데 분야가 세분되어 있고 또 시급한 요청에 충족시키기 위하여 설계된 것이다. 급한 경우 보고서 작성기간이 제한될 수 있지만 참여자들의 흥미와 기여도가 진요함을 알아야 한다.

## C. 보고서 작성 계획

기술현황보고서의 작성계획에는 여러 가지 많은 작업간의 상호관계를 조정하는 작업도 포함되어야 한다. 따라서 보고서작성 작업을 수행하기 위한 일정표를 만들어야 한다.

다음 그림은 이들 작업간의 시간상관계를 표시한 것이다. 이러한 상관관계가 매 보고서 작성시마다 다소 달라질 것이지만 전체적으로 보면 이대로 반복한다고 볼 수 있다.

작업순서 및 일정표는 가장 효과적인

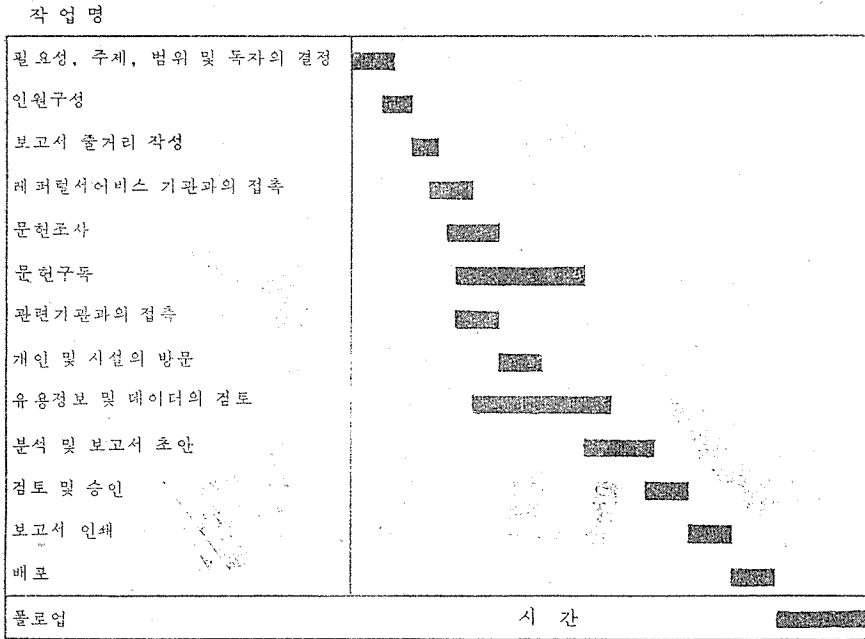
이고 따라서 우리나라의 경우도 전자산업에서 세계적인 대열에 참여하기 위해서는 지금부터 CMOS-LIQUID CRYSTAL 형의 개발을 서두르지 않으면 안될 것이다.

이상에서 간단히 역사적인 사항과 함께 전자생산 기업화의 관점에 입각 일본 및 미국등지의 사정을 기술함과 동시에 앞으로 우리나라에서 계산기를 생산할 경

우 그 진로에 대해 기술적인 면에서 방향을 제시 하였으나 계산기 분야의 기술발전의 속도가 대단히 빠른 것이어서 1년후의 사황을 정확히 예견하기에도 상당히 어려움을 느끼며 따라서 현재 생산이 가능하던가 또는 현재 기업화되어 수익을 올리고 있다던가 하는 입장에서 안일하게 그 상태가 유지되기를 기대하기는 곤란한 분야이다. 그런 실례로서 일

본의 우수한 생산업체가 가격경쟁에서 탈락할 것같은 상태에 있으며, 결국, 계산기 생산업체가 지속적으로 발전하기 위해서는 빠른 정보입수, 미래를 위한 대비개발 제품개발기간의 단축, 제품수명의 단축, 일시 다량판매전략 등을 유기적으로 연결 신속한 기업활동을 유지해야 될 것이다. 끝

그림 기술현황보고서 작성일정



접근방법을 마련하여 이대로 맞추어야 한다. 동 보고서가 가령 6개월 이내에 완성하여야 한다던가 하는 제약이 있을 때에는 일정표도 아슬아슬하게 짜야 한다.

(1) 보고서의 줄거리

보고서 작성과정에 있어서 원래의 목적을 충족시키기 위하여 예비적인 줄거리를 미리 작성하여 두어야 한다. 이 줄거리는 문헌조사를 위하여 뿐만 아니라 필요한 정보의 수집 및 평가를 위한 적절한 분야선정에 그리고 최종 보고서의 구성에 많은 도움을 준다. 이 줄거리에는 이미 확인된 특정 문제점이 설명되어 있어야 한다. 1개의 팀을 구성하여 보고서 작성을 하는 경우는 특히 이것이 중요하다. 왜냐하면 팀 구성원 전원이 이런 문제점에 대하여 개별적으로 노력할 수 있기 때문이다.

그러나 이번 조사에 참여한 몇몇 저자들은 작업개시전에 보고서 줄거리를 미리 작성하지는 못하지만 문헌조사를 통하여 또는 관계기관 스폰서 및 예측하는 독자들과의 접촉을 통하여 중도에서 작성할 수 있다고 지적한 바가 있다.

(2) 레퍼럴(Referral)서비스 기관과의 접촉

정보전문가가 정보의 소재를 알켜줌으로써 아주 값진 보조를 할 수 있다. Directory of Special Libraries and In-

formation Centers는 정보센터나 특수자료의 수집기관을 확인하기 위한 좋은 자료가 되며 국립과학기술 레퍼럴센터에도 그런 자료가 비치되어 있다. 주제분야 및 이와 관련된분야에 있어서 최신의 연구 결과의 요약서를 구하려면 Science Information Exchange를 통하여 된다. 이렇게 하여 얻는 정보는 문헌조사나 연구방법설정에 있어서 반드시 소요되는 노력의 양을 대폭 줄여 준다. 만일 한 정보분석센터가 이미 작성코자 하는 보고서의 주제를 커버할 수 있다면 문헌조사마저 안해도 좋다. 팀의 구성원이 이런 식으로 작업에 착수한다면 보고서 작성시간을 상당히 단축시킬 수 있다.

(3) 문헌조사

작업팀은 문헌조사에 앞서 필요한 검색용어를 결정하여야 한다. 그 다음 정보전문가는 적당한 색인집을 통하여 관련문헌을 찾아낸다. 대표적인 색인집으로서는 Chemical Abstracts, Biological Abstracts, ASM Metal Review, Science Abstracts, Engineering Index, Nuclear Science Abstracts, Agricultural Index, Excerpta Medica, US Patent Gazette 등이 있다. 극히 세분된 분야에 이르기까지 커버할 수 있도록 유의 하여야 하지만 경우에 따라서는 널리 알려지지 않은 간행물속에 아주 적합한 것이 있는 수도 있기 때문에 이런

데에도 염두에 두어야 한다. 선택된 초록과 참고문헌의 적합성여부를 기술전문가가 1차평가를 한 다음 최종평가를 위하여 원문을 입수하여야 한다. 최종평가과정에서 다시 검색용어를 정정하여 제차 각종 색인집에서 찾아야 한다. 그렇게 함으로써 완전한 문헌조사가 이루어지는 것이다. 전자계산기에 의한 문헌검색을 할 수 있는 정부 및 개인기관은 그만큼 편리한 이점을 가지고 있는 셈이다 미국 NASA의 국방도큐멘테이션터, 미국의학도서관의 MEDLARS 등은 문헌을 편리하게 찾아 낼 수 있도록 한 것이다. 오늘날 상업적인 조사서비스를 하는 기관수가 증가하고 있는데 이들도 이용할 수 있어야 한다. 그러나 전자계산기로서 문헌을 찾으려고 하는 경우라도 검색된 인쇄물을 받아서 검토할 수 있는 상당한 시간을 배정하여야 하며 이 때에는 검색용어의 선정에 특별한 주의를 기울여야 한다.

초록집에서 확인한 초록이나 참고문헌은 원문입수를 위하여 주문하기에 앞서서 팀 전원의 평가가 있어야 한다. 원문을 입수하였을 때에는 원문에 인용된 문헌을 하나하나 체크하여 여기에 적절한 문헌이 있는가를 역시 확인하여야 한다. 문헌조사에서 확인된 유용한 저어널의 최근간행물에서도 적절한 문헌을 골라 내어야 한다. 나아가서 공중의 의견, 정부시책 또는 국제적인 여건이 어떤가를 신문에서도 발췌해 둘 필요도 있다.

(4) 문헌구입

저어널기사, 단행본, 회의보고집, 상업문헌, 정부연구결과, 기술보고서 등의 원문을 입수하는 기간을 너무 짧게 책정하여서는 아니된다. 원문입수를 위하여 2~4개월이 소요되는 수도 있다. 그리고 입수되는 문헌을 하나하나 기록하여 두었다가 중복해서 주문하는 일이 없도록 하여야 한다. 만일 시간이 제한되어 있지만 가용자금이 충분한 경우는 직접 정보센터를 방문하여 평가와 동시에 원문을 입수하여도 좋다.

주: 현재 국내에서는 한국 과학기술정보센터에서 레퍼럴서비스, 문헌조사, 문헌복사의 서비스를 하고 있다.

(다음에 계속)