

Alvey Conference 참가보고

方 勝 揚

(正 會 員)

浦項工科大学 電子計算學科

I. Alvey Programme 배경

Alvey Conference라는 것은 Alvey programme 이라고 하는 영국의 거국적 정보기술육성 project와 관련하고 또 그것만을 위한 연례 conference이기 때문에 우선 Alvey programme에 대하여 대략 설명하기로 한다.

Alvey programme은 그 당시 Brithish Telecom의 John Alvey라는 사람이 의장인 위원회에서 영국의 정보산업을 육성하기 위하여 만들어 낸 국가 project이다. 일본의 5세대 컴퓨터에 자극을 받았으며 다음과 같은 5개 분야에 대하여 집중 연구하겠다는 것이다. 즉 VLSI, 소프트웨어 공학, 지식베이스시스템 (IKBS), man-machine interface (MMI), 그리고 통신이다. Alvey programme은 5년 계획이며 이제 4년이 지났다. 이 programme에서 수행되는 각 project의 기간은 대략 3년 정도이며 project의 시작되는 해가 programme의 5년 속에 들어가지만 하면 된다. 즉, 모든 project가 1년째에 시작되고 5년째에 끝나는 것이 아니다. 따라서 같이 진행되고 있는 project의 수는 금년이나 내년이 제일 많게 된다.

이 programme의 전체 예산은 상공부, 국방부, 문교부의 3부처가 Science and Engineering Research Council (SERC)을 통하여 공동출자를 하는 정부출자가 £200M, 그리고 기업의 출자가 £150M, 합하여 £350M (£1 ≒ ₩1,300)이라는 막대한 투자를 하고 있다. 이 Alvey programme의 특징은 산학협동이다. 그 전에도 산학협동 연구활동이 있었으나 산발적이었으며 학교는 이론, 기업에서는 제품위주로 따로 연구개발에 임하고 있었다. 그러나 Alvey programme의 project에서는 산학협동을 강조하였다(구체적인 숫자는 다음절 참조).

II. Alvey Programme 현황

Alvey programme의 진행상황에 대하여는 programme director인 Mr. Oakley의 Progress Report-1987을 인용하여 설명하겠다.

현재까지 승인된 project의 수는 산학협동이 198, Uncle 형(학교에서만 하는 연구) 113, 합 311. Uncle 형 project의 수는 많지만 대개 소형연구라 금액으로선 전체의 6%밖에 안된다. 분야별 project의 수와 연구비는 표 1과 같다. 한편 각 분야마다의 project의 수 및 참가 단체수는 표 2에, 각 단체종류별 참여 project 수는 표 3에 있다. Alvey programme에 참여하고 있는 연 인원은 2만 3천명이라는 보고가 있었다. 참고로 참여하고 있는 project수가 많은 상위 기업체 및 대학 list가 표 4 및 표 5에 있다.

보고중에서 흥미있는 것이 project들의 평가보고였다. 각 project에는 평가자가 한사람씩 assign 되어 있는데 표 6에 나타난 종합평가는 각 분야마다의 책임자가 각 project의 평가자들의 평을 참고로 하여 결국 그 사람 또는 그 사람과 몇 사람이 모여서 수량화(%)한 것이라고 Mr. Oakley가 보고하였다. 따라서 평가는 분야마다 되어있고 항목은 표 6에서 보듯이 진전 상황, 협조, 활용도, project 관리로 되어있고 그것들을 총괄한 것이 표 6(e)이다. 이 표들에서 보듯이 제일 성공적인 것이 VLSI이며 다음이 IKBS 분야이다. 그에 대한 상세한 원인 분석은 없었으나, VLSI는 아주 구체적이고 현실적인 목표를 주로 삼았기 때문이라는 설명이 있었다.

III. 87 Conference

Alvey Conference 자체는 금년이 세번째가 되며 국내 conference로는 성황을 이루고 있다. 한국에서는 과학

표 1. Alvey project의 수와 금액(단위 Million pound)

분 야		Uncle Project		일반 Project	
		금 액	과 제 수	금 액	과 제 수
VLSI	Technology	1.3	12	53.5	39
	CAD	0.2	2	14.3	16
	Architecture	0.4	7	6.0	6
	계	1.9	21	73.8	61
소프트웨어 공학		5.1	31	33.0	35
지식베이스시스템 (IKBS)	Demonstrators	0.1	1	3.1	4
	Research	2.1	23	9.3	23
	Architecture	1.1	11	16.9	13
	Logic Programming	1.1	10	3.7	7
	Awareness	0.1	1	1.4	8
	계	4.5	46	34.4	55
Man-Machine Interface (MMI)	Speech	0.9	6	4.5	5
	Image	0.1	2	9.4	12
	Displays	0.1	1	6.5	4
	Human Factors	0.4	6	11.1	19
	계	1.5	15	31.6	40
Communications		0.0	0	3.6	2
Large Demonstrator		0.0	0	25.8	5
계		12.9	113	202.3	198

표 2. 일반 project 참여기관 수

분 야	프로젝트 수	참여기업체 수	연 참가기관 수		
			기업체	대 학	합 계
VLSI	61	31	180(3.0)	91(1.5)	272(4.4)
소프트웨어 공학	35	35	91(2.7)	36(1.1)	127(3.6)
IKBS	55	46	76(1.6)	56(1.0)	132(2.7)
MMI	40	36	72(2.1)	75(1.9)	154(4.0)
Communications	2	12	4(2.0)	5(2.5)	9(4.5)
Large Demonstrators	5	4	20(4.0)	14(2.8)	34(6.8)
계	198		456(2.4)	277(2.8)	727(3.9)

** · 괄호안은 평균 참가기관 수임.
 · 총 참여기업체수 : 115
 이 중 43개는 한개 프로젝트 이상 참여.

표 3. Alvey 프로그램 참여기관 (1987. 6)

기 관	수	연 참여 project 수
기 업 체	113	419
종합대학 (Universities)	55	392
기술대학 (Polytechnics)	13	23
연구소 등	27	54
계	208	888

표 4. 대표적인 Alvey 참여기업체

기 업 체	순 위	Project 수
GEC	1	58
ICL	2	41
PLESSEY	3	38
STC	4	32
BT	5	31
FERRANTI	6	17
LOGICA	7	15
SYSTEMS DESIGNERS	8	9
RACAL	9	9
SOFTWARE SCIENCES	9	7
Bae	11	6
THORN-EMI	11	6
TOTAL	113	419

원의 경중민, 맹승렬교수, 허진호 박사과정학생, 광운대의 이수연교수 그리고 본인의 5명이 참석하였다. 국제적으로 선전은 안하고 또 국내 conference로 여기고 있어서인지 외국인은 거의 없었다. 본인이 외국에서 참석하는 학술회는 으레히 국제학술회이라, 외국 사람이 거의 없는 사실이 이상하게 느껴졌다. 중국사람이나 인도사람들도 있었으나 그들은 모두 영국

표 5. 대표적인 Alvey 참여대학 (1987. 6)

대 학	Project 수에 의한 순 위	Project 수	금액에 의한 순 위
Imperial C.	1 (1)	37 (18)	2
Edinburgh	2 (4)	34 (15)	1
Cambridge	3 (3)	28 (16)	5
Loughborough	4 (7=)	19 (9)	4
Sussex	5 (12=)	18 (6)	
Manchester	6 (2)	17 (17)	3
Oxford	7 = (7=)	16 (9)	
Strathclyde	8 (5=)	13 (12)	
University College of London	9 (5=)	12 (12)	
Newcastle	10 = (12=)	10 (6)	
Liverpool	10 = (9=)	10 (7)	
계		383 (241)	

※ 괄호안은 Uncle Project를 제외한 것임

기관에 소속되는 사람들이었다. 경중민박사의 참가자 명단 관찰에 의하면, 다른 외국인이라고 하면 미국 1, 프랑스 1, 스웨덴 1, 일본 2 정도였으니 이 conference에서는 우연히도 한국사람이 second majority가 된셈이다. Conference의 참가자는 714명 이었으며 첫날 opening session 때에는 500명 좌석의 회장이 꼭 찼었다.

Conference는 첫날의 개회식 이후에는 technical session들과 exhibitor presentation 그리고 exhibition이 병행해서 이틀동안 계속 되었다. 개회식 때에는 상공부장관 Mr. Clarke도 와서 축사를 할 정도로 거국적인 programme이라는 것을 알 수가 있었다. 그리고 기업, 대학 연구소의 관련 중요인사들이 모두 모인 것 같았고 장래 project 포석을 위하여, 또 현재 진행되고 있는 자기 project의 홍보를 위하여 중요인사들과 접촉하느라 모두 분주한 느낌이었다. 그 와중에서 우리만 관계 없는 소외된 사람이라는 기분이 들었다.

상공부 장관은 인사에서 계속해서 정보산업기술을 밀겠다고 약속 했으며 앞으로 정보산업에는 보다 광범위한 기술분야를 포함시켜야 한다고 주장. 산학협동 및 영국과 구라과 공동체와의 협조가 필요한데, 어떻게 추진하느냐를 계속 연구해야 한다고 지적. 그리고 연구의 결실을 응용에 연결시키기 위하여 응용 subcommittee를 구성한다고 하였다.

Alvey programme의 또 하나의 중요한 일이 계몽과 교육이다. 계몽은 일반 대중과 관리자를 대상으로, 교육은 새로운 연구자의 양성 그리고 기존 기술자의 재교육에 힘을 쓰고 있다. 실은 우리나라에서 잘 안되고

표 6. 프로젝트 평가

(a) 진도

	프로젝트 전체 (%)	VLSI (%)	소프트웨어 공학 (%)	IKBS (%)	MMI (%)
5 (아주양호)	2	4	0	0	3
4 (양 호)	28	48	15	30	8
3 (보 통)	55	35	58	60	69
2 (불 량)	13	10	23	/	17
1 (아주불량)	3	2	4	2	3
평가점수	63	68	57	61	58

(b) 협조

	프로젝트 전체 (%)	VLSI (%)	소프트웨어 공학 (%)	IKBS (%)	MMI (%)
5 (아주양호)	18	10	11	23	26
4 (양 호)	33	54	15	34	20
3 (보 통)	33	33	42	23	37
2 (불 량)	14	0	23	19	14
1 (아주불량)	2	2	8	0	3
평가점수	70	73	55	72	70

(c) 활용도

	프로젝트 전체 (%)	VLSI (%)	소프트웨어 공학 (%)	IKBS (%)	MMI (%)
5 (아주양호)	3	4	4	5	0
4 (양 호)	28	33	23	26	26
3 (보 통)	37	33	42	39	34
2 (불 량)	26	27	27	26	31
1 (아주불량)	0	2	4	5	9
평가점수	59	61	59	60	55

(d) 관리

	프로젝트 전체 (%)	VLSI (%)	소프트웨어 공학 (%)	IKBS (%)	MMI (%)
5 (아주양호)	6	8	8	2	6
4 (양 호)	21	33	19	7	26
3 (보 통)	48	39	38	74	34
2 (불 량)	21	19	27	16	19
1 (아주불량)	3	0	8	0	6
평가점수	60	65	54	57	60

(e) 프로젝트 평가 총괄표

	프로젝트 전체	VLSI	소프트웨어 공학	IKBS	MMI
프로젝트 수	159	48	26	43	35
진 도	63	68	57	61	58
협 조	70	73	55	72	70
활 용 도	59	61	59	60	55
관 리	60	65	54	57	60

있고, 보다 필요한 것인데 영국이라는 국가에서도 아직 중요하게 여기고 있고 꾸준히 노력하고 있음을 알 수가 있다.

ESPRIT programme을 대표하여 Cadiou 박사는 그의 인사에서 ESPRIT II에 대하여 설명하였다. 그에 의하면 금년내에는 ESPRIT II 참가국과 모두 협약을 끝낼 것이라는 전망을 하고 그렇게 되면 project proposal은 금년내에 마감하고 '88년 중반부터는 연구를

시작할 수 있을 것이라고 내다 보았다(Alvey II가 아직 정부 승인이 안되는 현재로서는 ESPRIT II가 많은 영국 R&D 기관에서의 최대 관심사). ESPRIT II에서는 범위를 줄여서 (1) custom chip 설계를 위한 micro-electronics (2) 효율적이고 신뢰도 높은 정보처리 시스템 (general purpose computer ?) (3) CIM, OA를 중심으로 하는 응용 분야에 집중적으로 투자한다고 한다.*

♣ 用 語 解 說 ♣

Exclusive Channel Traffic (전용통신, 전용무선통신)

특정의 기관 또는 단체등이 자신의 사무나 일을 수행하기 위하여 전용의 주파수를 지정받아 통신하는 공공성, 공익성이 높은 무선통신.

Flag Synchronization (플래그 동기방식)

송신측으로부터 송출된 신호 유닛(unit)이 수신측에서 바르게 식별되기 위해서는 최저한의 신호 유닛의 개시와 종류가 판별되어야 한다. 이것을 가능하게 하는 수단을 동기 방식이라고 한다. 플래그 동기 방식은 플래그라고 하는 특정의 비트 패턴을 사용하여 신호 메시지의 시작을 찾는 방식으로서 CCITT No. 7 신호방식에서는 그 레벨 데이터 링크제어(HDLC) 순서로 채용되고 있는 8비트의 플래그 패턴(01111110)을 사용하여 가변길이 신호유닛의 개시, 종료를 식별하고 있다. 이것을 플래그 신호방식이라고 한다. 플래그 동기 방식에서는 플래그를 송신신호 유닛의 선두(개시 플래그) 및 끝(종결 플래그)에 부가하여 신호유닛이 연속하는 경우에는 앞의 유닛의 종결 플래그와 다음의 유닛의 개시 플래그를 겸용할 수 있다. 따라서 플래그 동기방식은 신호 유닛마다 동기를 취하는 방식이다. 동기 방식에는 플래그 동기 방식외에 동기를 취하는 특수한 캐릭터 SYN을 사용하는 SYN 동기 방식이 있다. CCITT의 No. 6 신호방식에서는 SYU라고 하는 동기 신호유닛을 이용하여 동기를 취하는 방식을 채용하고 있는데 이것은 SYN 동기 방식의 일종이다.

Frame Level Protocol

CCITT 권고 X. 25의 레벨 2에 대응하는 것으로 패킷 교환망과 패킷 형태 단말사이의 정보의 전송제어 절차나 오류 검출과 회복의 절차를 규정하고 있다. 전송제어 순서에는 HDLC 절차에 준한 절차가 사용되고 있었다.

Frequency Division Multiplexing (주파수 분할 다중통신방식)

다중 통신을 할 때 각 통화로의 신호에 따라서 주파수가 다른 각각의 고주파를 변조하고, 다시 이것으로 주 반송파를 변조하여 하나의 회선으로 통신을 하는 방식이다.

Group

반송식 다중 또는 시분할식 다중 통신에서 수개의 음성 통신로를 주파수 또는 시간축에 모아서 하나의 통신로 군을 만든다. 이 한 묶음의 통신로군을 1군으로 하여 다시 다수의 동일 통신로 묶음을 모아서 또 다른 통신로군의 열을 만든다. 이러한 통신로군의 구성 방법에서의 한 묶음을 군(群)이라 하고, 반송식 다중 통신 방식에서는 4KHz대의 음성 주파수를 12통신로(4KHz×12=48KHz)로 모은 것을 기초군 또는 단순군이라 한다. 마찬가지로 PCM 시분할식 다중 통신방식에서는 1/8000초의 음성 표본화 펄스시간 내에서 8펄스로 분할하는 방법이 PCM 1 통신로이며, 이것을 24 통신로(약 193펄스, 주파수로는 약 1.5MHz)로 분할하는 방법을 PCM 제 1 차군이라 한다.