ITU-T Study Group 10 회의 참가보고

김 경 아
한국통신 기술평가센터/전임연구원

육 은 정
한국통신 서울통신운용연구단/전임연구원

1. 회의개요

1.1 회의명

전기통신 시스템의 언어와 일반적 소프트웨어의 요소 연구반 회의
ITU-T Study Group 10 meeting('98. 3)

1. 2 회의기간 : 1998. 3. 24 ~ 4. 1

- 3월 24일(화) : SG10 개회
- 3월 25일(화) ~ 3월 31(화) : Question별 기고문 토의 및 관련 문서 검토 회의
- 4월 1일(수) : SG10 폐회

1.3 회의장소 : 스위스(제네바)

1. 4 회의 참가자 현황

1) 전체 참가자 : 총 34명
(첨부 1 : Study Group 10 참석자)
2) 국내 참가자
- 한국통신 기술평가센터 김경아, 서울통신운용연구단 육은정
- 한국전자통신연구원 이준경, 장형규

1.5 회의 주요 의제

1) 1997년 정기회의 내용 보고(97. 4. 29~5. 6)
2) 각 Question별 1997년 활동 내용 보고(전문가 회의 중심으로)
3) Question별 문서 할당 및 기고문 검토
4) Question의 삭제 또는 수정
5) SG10 작업계획
6) 타 SG 또는 표준화기구와의 협력 관계

2. 주요 회의내용

2.1 회의진행

본 회의는 SG10 의장인 M.A. SARMA의 주관으로 스터디그룹 전체 회의가 진행되었으며, ITU의 Ganguli가 보조하였다. 각 Question별로 해당 라포터를 중심으로 제안된 기고문 및 관련 문서에 대한 검토, 작업계획 등에 대한 논의가 있었다.

2.2 회의내용

2.2.1 Question별 주요 활동 내용

전기통신시스템의 언어와 일반적 소프트웨어의 요소 연구를 수행하는 SG10은 총 13개의 Question으로 구성되어 있으며 주요 활동 내용은 다음 표1과 같다.

2.2.2 Question 폐지 및 조정

Question별 활동 현황의 자체 진단을 통해 활동이 부진하거나 이미 표준화 작업이 완료된 Question에 대해서는 폐지하기로 하였으며, 일부 Question에 대해서는 구성변경 등 스터디 그룹 내부적으로 조정이 있었다.

- 폐지된 Question: Q.5, 11, 12
- 구성변경된 Question: Q.1, 6, 7, 8, 9
- Q.4에 대해 재점검
  - 라포터 지원자 및 Q.4 멤버들의 활동이 없으면 1999년에 Q.4를 종료하기로 결정

2.2.3 작업 계획 수립

스터디 그룹내의 Question 삭제 및 구성변경 등의 조정 및 Question별 표준화 작업 수행계획에 따른 SG10의 표준화 대상 및 작업일정은 표2와 같다. 참고로 ITU의 표준연구 분야 중 SG10이 주로 활동하는 프로그래밍 언어 분야에 대한 권고번호는 Z 시리즈이다.

2.2.4 Question별 활동 보고

가. Question 1(Description techniques for GII Interfaces)

GII(Global Information Infrastructure)에 대

(표1) SG10 Question 별 주요 활동내용

Question	활 동 내 용
1/10	Description techniques for GII interface
2/10	ITU-T Object definition Language
3/10	Software platforms and middlewares for the telecommunication domain
4/10	Software quality of telecommunication systems
5/10	Specification of behaviour in GDMO
6/10	Maintenance and support of SDL
7/10	Support for fast development of protocol standards using formal methods
8/10	Testing based on formal specifications and validation of formal specifications
9/10	Maintenance of Message Sequence Charts(MSC) syntax and semantics
10/10	Maintenance and evolution of CHILL
11/10	Graphic GDMO
12/10	Specification of HMI data for a GDMO/ASN.1 object model
13/10	Design principles for human-machine interfaces(HMI) for the management of telecommunications network resource and services

(표2) SG10 표준화 작업 계획

권고번호	권고제목	Question	일정
Z.DPE	Architecture of platform for distributed telecommunication applications	3/10	2000
Z.410	Quality activity in Telecommunication Software life-cycle process	4/10	2000
Z.100	SDL and integration of Z.105 (SDL/ASN.1)	6/10	2000
Z.100 Annex F	SDL Formal Definitions	6/10	2000
Z.110	Guidelines on the use of Description Techniques	6/10	2000
Methodology Supplement-1	Methodology Guidelines	6/10	2000
Z.100 Supplement-1	Methodology Guidelines	7/10	2001
Z.500	Formal Specification Approach to Testing and Verification	8/10	1997-5
Z.510	Protocol Validation	8/10	1999
Z.TTCN	Tree & Tabular Combined Notation(version3)	8/10	2000
Z.120	Message Sequence Chart(MSC)	9/10	2000
Z.120 Addendum	Addendum to MSC	9/10	1999
Z.120 Annex B	Algebraic Semantics of Message Sequence Charts(MSCs)	9/10	1998-3
Z.200	Extension of Z.200	10/10	2000
Z.360	Graphic GDMO	11/10	1997-05
Z.361	Design guidelines for human computer interface(HCI) for the management of telecommunication networks	13/10	1999

한 표준화는 공중 통신망과 기타 다른 연결 망간의 경계에 관한 표준을 정의하는 것으로 Dynamic Nature즉, 필요한 망간의 연결 표준을 정의하는 것을 목적으로 하고 있다.

1) 주요 회의 내용

- SG16 및 SG 13과의 연락문을 통해 M.4 프로젝트를 Study Group 16을 리더로 하여 수행하기로 결정
- M.4 프로젝트에서 다루어져야 할 주요 사항 정의
  - 미들웨어 요구사항
  - 플랫폼
  - 구조(architecture)
  - 리얼타임 이슈
  - 언어
  - 인터페이스

2) 차기회의 일정

- Q.1, 2, 3 Joint Rapporteur Group 회의: 1998년 가을, Heidelberg

나. Question 2(ITU-T Object definition language)

OMG IDL(Object Management Group Interface Definition Language) feature에 대한 표준화 작업으로 OMG의 통신 영역에서 제시한 Stream의 통신과 Stream interface 개념, 객체들간의 지속적인 정보 교환에 필요한 인터페이스 및 다중 인터페이스와 객체의

composition을 갖는 객체 정의에 대한 표준화를 목적으로 하고 있다.

1) 주요 회의 내용
- 1997년 가을 Humboldt University에서 개최된 전문가회의에서 제안된 ITU-ODL 승인
- C++로의 mapping에 필요한 feature 정의
- open item 리스트 정의

2) 차기회의 일정
- Q.2 전문가 회의: 1998년 6월, Berlin(ITU-ODL 개정;draft Z.130)
- Q.2 전문가 회의: 1998년 9월, Berlin(최종 버전의 ITU-ODL 작성)
- Q.2 전문가 회의: 1998년 12월, Berlin(ITU-ODL에 대해 편집 수준의 수정)

다. Question 3(Software Platforms and middlewares for the telecom domain)

소프트웨어 어플리케이션의 cooperation을 가능하게 하는 generic software에 관한 표준화 작업으로 주요 내용은 Client-Server application, 파일전송, 메시지 전달, Remote Procedure Calls, 분산데이터베이스, Transaction Handling, ORB(Object Request Broker)등을 지원하는 미들웨어에 관한 표준화이다.

1) 주요 회의 내용

미들웨어 표준화에 대한 보고서(안) 작성하여 연락문을 통하여 JRG 및 GII, 관련 SG에 전달

2) 차기회의 일정

Q.1, 2, 3 Joint Rapporteur Group 회의: 1998년 가을, Heidelberg

라. Question 4(Software quality of telecommunication systems)

통신용 소프트웨어 순기에서의 품질활동에 관한 표준화로 주로 통신용 소프트웨어 획득, 공급, 개발, 유지보수, 운용 등의 주요 공정에서 수행해야 할 품질활동과 공정지원 관점에서의 품질활동, 조직 공정 개선 관점의 품질활동으로 나누어 표준화 작업을 하고 있다.

1) 주요 회의 내용
- Z.410의 본문 내용에 대해 제출된 기고문을 중심으로 검토가 이루어 졌으며, 이에 대한 결과는 E-mail을 통하여 본 회의에 참석하지 않은 Q.4 멤버들로부터 의견 수렴후 본문 내용을 수정하기로 결정 주요 검토 주제는 다음과 같다.
  - 미정의된 Quality assurance에서의 내용 추가
  - 미정의된 Configuration Management에서의 내용 추가
  - Supplier monitoring의 내용 변경
- 8장 Vocabulary 작성
- Z.410의 스터디 방향 논의
  - 통신 소프트웨어에 적합하도록 본문 수정
  - 본문에서 미정의된 사항들의 정의

마. Question 5(Specification of behavior in GDMO)

SDL을 이용한 GDMO 정보모델의 행위에 관한 formalization을 표준화 하고 있으며, 주요 내용은 Managed object template, package template, attribute template, parameter template, action template, notification template, name binding template등에 관한 표준화를 하고 있다.

1) 주요 회의 내용
- SG4의 Q.14에서 작성된 연락문 및 ETSI MTS/ITU-T SG10 연합회의 보고서 검토

• Q.5에 대한 activities가 거의 없어 Q.5 폐쇄 제안

바. Question 6(Maintenance and support of SDL)

통신프로토콜을 그래픽 형태로 규정하고 기술하는데 사용되는 SDL(Specification and Description Language, Z.100), SDL에서 ASN.1을 이용할 수 있게 해주는 SDL combined with ASN.1(Z.105), SDL의 그래픽 정보를 공통된 양식으로 정의하는 CIF(Common Interchange Format, Z.106), SDL MSC methodology를 Z.100의 부록으로 작성하고 있다.

1) 주요 회의 내용

• SDL 2000의 주요 feature 결정
  - data model
  - Exception handling
  - remote procedure timeouts
  - gate types
  - algorithmic extensions
• Z.100, Z.105, Z.106의 편집 수준의 수정
• 관련 Question 과의 joint meeting
  - SDL+ methodology 범위 승인: Q.7, Q.9
  - Unicode : Q.9, Q.10
• 차기회의 일정
  - 전문가회의 : 1 ~ 2 July 1998
  - ETSI MTS joint meeting : october 1998

사. Question 7(support for fast development of protocol standard using formal Methods)

프로토콜의 신속한 확산을 위해 작성된 프로토콜을 검증하고 확인할 수 있는 방법에 대한 작업을 수행하고 있다.

1) 주요 회의 내용

• 신임 라포터 선출: Philippe Leblanc (Verlog France)
• 출력물 정의
  - Methodology Guide
  - Report on suggestions for the improvement of ITU standards
  - Templates and libraries
• Methodology Guide 내용 정의
  - protocol의 formal specification에 중점을 두기로 하고 performance analysis와 model implementation 관련 부분은 제외하기로 함
  - 문서의 구조 결정

2) 차기회의 일정

• 전문가회의: SAM98 이후(1998년 6월), Berlin

아. Question 8(Testing based on formal specifications and validation of formal specifications)

정확한 표준의 구현 여부를 판단하기 위해 formal specification에 근거한 시험 및 검증에 대해 표준화를 목적으로 하고 있다.

1) 주요 회의 내용

• Z.500에 대한 작업이 완료됨에 따라 TTCN 분야에서의 새로운 작업을 정의
  - real-time, performance issues
  - edition 2에서의 오류 수정
  - TTCN에서의 object orientation
• ISO와의 연락문을 통해 ITU가 SG10 Q.8에서 TTCN의 유지보수 작업을 할 것을 제안

자. Question 9(Maintenance of message sequence charts(MSC) syntax and semantics(revised)

프로토콜을 형식적인 도표로 기술하고 프로토콜 시험의 절차를 표시하며, SDL로 기술된

것을 개괄적으로 볼 수 있도록 하기 위한 MSC에 대한 표준화를 목적으로 하고 있다.

1) 주요 회의 내용
- MSC-2000 본문검토가 제출된 기고문을 중심으로 검토되었으며 주요 내용은 다음과 같다.
  - communication primitives
  - Decomposition
  - Control Logic
  - Real Time constructs
- Joint meeting 참여
  - Methodology : Q.6, 7
  - Unicode : Q.6, 10

2) 차기회의 일정
- 라포터 미팅: 1998년 7월 2 ~ 3, Berlin
- 라포터 미팅: 1998년 9월

차. Question 10(Maintenance and evolution of CHILL)

객체지향성과 포괄성을 도입한 CHILL-96에 중복성 및 분산성을 도입하여 기존 통신 소프트웨어의 모듈성과 재사용성을 중심으로 표준화 작업을 하고 있다.

1) 주요 회의 내용
- 차기 버전의 Z.200에 대한 이름 정의
  "Z.200 CHILL - The ITU-T Programming Language"
- Z.200 내용 검토
  - Friends and visibility
  - Overloading of procedure and processes
  - Interface definitions
  - Multiple inheritance
  - Distinction between static and dynamic components of Moreta modes
  - Mapping of SDL constructs onto CHILL constructs
  - Simplification of piecewise programming

카. Question 11(Graphic GDMO), Question 12 (Specification of HMI data for a GDMO/ASN.1 object model), Question 13 (Design principles for HMI for the management of Telecommunication resources and services)

1) 주요 회의 내용
- Q.11
  - UML 사용에 대한 문서 검토
  - Z.360, Graphic GDMO는 1997년 회의에서 이미 승인되었으며, Graphic GDMO 사용을 위한 가이드라인 개발 또는 그 이외의 작업에 대한 요구가 없어 Question의 폐쇄 제안
- Q.12
  - 라포터 Tom Winlow(Nortel)가 Contribution의 결여로 인해 Q.12를 폐쇄할 것을 제안
- Q.13
  - Z.361의 내용에 대한 기고문 검토 및 토의
  - Z.361의 작업 진행 상황 보고에 대한 관련 타 표준화 기구로의 연락문 작성

2.2.5 타 SG 또는 표준화기구와의 협력 관계

가. Focus Group(on Language and Description Techniques)에 관한 논의는 중단하기로 함

나. 통신용 소프트웨어 인터페이스 언어의 SG10 주도
- TTCN(V.3), ASN.1, CMIP & GII
- OMG, TINA-C, SDL FORUM과의 연계

3. 차기 회의일정

3.1 회의일정 : 1999. 1. 21 ~ 1. 29(잠정)

1999년 차기회의 부터는 회의 기간을 1주일로 단축하고 Question별로 1주일 이상이 필요할 경우에는 회기 전주 목요일부터 시작하기로 결정하였음

3.2 회의장소 및 회의 개최기관명

: 스위스(제네바), ITU

3.3 회의 주요안건

- Question별 98년도 활동 보고 및 향후 추진 예정 사항 논의
- 작업계획에 따른 일부 과제의 종료 승인

4. 기타 특기사항

한국 대표단은 98년도 ITU SG10 총회에 참석하여 소프트웨어 품질분야(Q.4)에서 3편, CHILL분야(Q.10)에서 5편의 기고문 발표 및 적극적인 회의 참가 활동을 통하여 해당 question의 표준화 작업에서 주도적 역할을 하였다. (표3) 참조

5. 참가소감 및 국내 대응 방향

국제 표준화 회의에 우리나라를 대표하여 참석한다는 부담감 때문에 서울을 출발하기 전에는 긴장감도 있었다. 그러나 회의에 참석하여 제안한 기고문 내용을 타국 대표들에게 설명하고 그들과 토의하는 과정은 어느 회의에서 느꼈던 것 보다 흥미로운 일이었다. 특히 참석 인사들로부터 각 국의 표준화 동향 뿐만 아니라 개인적인 대화를 나누면서 나름대로 국가 대표로서의 자세도 익힐 수 있었고 개인적으로는 표준화 활동의 흐름을 피부로 직접 느낄 수 있는 좋은 경험이 되었다.

본 회의에서는 한국에서 4명의 대표가 참석하여 8개의 기고문을 발표하는 등 활발한 참여를 하였지만, 스터디 그룹내의 13개 Question중 한국인 라포터가 없는 점이 아쉬웠다.

표준화 활동에서의 한국의 위상 정립 및 경쟁력 향상을 위해 라포터로서의 활동 뿐만 아니라, 관련 회의의 한국 개최등 좀 더 적극적인 역할 및 활동이 필요하다고 생각한다.

(표3) 한국 대표단 발표 기고문

문서번호	제 목	기 고 자	발 표 자
T10-D21	Proposal for addition of undefined items from quality assurance process in Z.410	KT	KT 김경아
T10-D22	Proposal for addition of undefined items from configuration management in Z.410	"	"
T10-D23	Proposals for changes to the planning the supplier monitoring in Z.410	"	"
T10-D24	Selective GRANT feature for FRIEND concept in CHILL-96	"	KT 육은정
T10-D25	The modified chapters of Z.200 for UNICODE	ETRI	ETRI 이준경
T10-D26	Unicode support in SDL, MSC and CHILL	"	ETRI 장형규
T10-D27	Interface for Multiple inheritance in CHILL-96	"	ETRI 이준경
T10-D28	New restrictions for the Re-Implemented	"	"

(첨부 1) Study Group 10 회의 참석자

구 별		성 명	비 고
브 라 질	Telebras	SILVA F.A	
	"	VILLAS-BOSS A.	임시 Q.4 라포터
캐 나 다		MCCRUM B.	
	Nortel	MONKEWICH O.	
	"	WINLOW T.	
중 국		DENG JIE LIN	
한 국	KT	KIM K.A.	
	"	YUK E.J.	
	ETRI	LEE J.K.	
	"	CHANG H.G.	
이스라엘	Eci Telecom	LAHAV Y.	
영 국	TSE Ltd.	REED R.	Q.6 라포터
	Motorola	JERVIS C.	
러 시 아	LOONIIS	TISHKEVICH D.	
스 웨 덴	Ericsson	ASPLUND S.	EDH 라포터
	"	DOCEKAL J.	
	"	EK A.	
	"	HAUGEN O	Q.9 라포터
	"	MOLLER-PEDERSEN B.	
독 일	Deutsche Telecom	FISCHBECK N.	
	"	FISCHER J.	Q.2 라포터
	"	SARMA A.	SG10 의장, Q.1 라포터
	"	SCHRODER R.	
	Siemens	KOSSMANN H.	
	"	RUDOLPH E.	
	"	WINKLER J	Q.10 라포터
덴 마 크	TeleDenmark	OSLEN A.	
노르웨이	Telnor	MEISINGSET A.	SG10 부의장
스 위 스		LEDERMANN D.	
미 국	Motorola	WEIGERT Th.	
핀 란 드	Nokia	LUUKKAINEN M.	
프 랑 스	Verilog	LEBLANC Ph.	Q.7 라포터
ITU		GANGULI A.	SG10 counseiller