

# 좋은 논문 작성법



2016년 12월

교수 김 영 탁

Advanced Networking Technology Lab. (YU-ANTL)  
Dept. of Information & Communication Engineering  
Graduate School, Yeungnam University  
(Tel : +82-53-810-2497, Fax : +82-53-810-4742  
<http://antl.yu.ac.kr/>, E-mail : ytkim@yu.ac.kr)

# 목 차

- ◆ 좋은 논문의 조건
- ◆ 논문 작성 방법
- ◆ 논문 작성 후 점검 내용
- ◆ 전체 논문의 구성
- ◆ 요약문 준비
- ◆ 제1장 서론
- ◆ 제2장 관련 연구 (Related Works)
- ◆ 제3장 논문의 중심아이디어, 제안 기법, 알고리즘, 시스템
- ◆ 제4장 주요결과, 제안된 알고리즘, 시스템 또는 기법의 성능분석
- ◆ 제5장 결론
- ◆ 참고문헌 정리



## 좋은 논문의 필수 조건

- ◆ 논문에서의 주장하는 내용을 명확하게 설명할 수 있어야 한다.
- ◆ 논문에서 주장하는 핵심 아이디어가 무엇인가 ?
  - 만약 문제가 명확하지 않으면, 명확한 해답을 제시할 수 없다.
  - 해답의 범위에 대해서도 정의를 할 수 있어야 한다.
  - 논문에서 해결하고자 하는 세부 주제를 정확하게 파악하지 못하였다면, 정확한 해답을 제시할 수 도 없다.
  - 논문 작성에서는 본인이 스스로 문제점을 찾고 정의를 하여야 하며, 해결하고자 하는 문제점을 명확하게 정의를 할 수 있어야만 좋은 해결 방안을 제시할 수 있게 된다.
  - 다른 연구결과들을 충실하게 소개하고, 이들 기존 연구결과들과 본 논문에서의 핵심 아이디어와의 비교를 명확하게 제시하여야 한다.



# 논문의 작성 준비

## ◆ 논문 작성의 주요 고려사항

- 간선 (main track)을 알아 볼 수 있는 구조
- 구조적인 아우트라인이 있는 논문이어야 한다.
- 아우트라인의 점진적 성장
- Topic의 아우트라인에서 장 (chapter), 절 (section), 단락 (paragraph), 문장(statement)의 아우트라인

## ◆ 초안 (draft) 쓰기

- 초안 쓰기
- 초안 쓰기 후 에 논문/보고서의 전체 아우트라인과 비교하여 구조적으로 잘 정리가 되었는지 반드시 점검



# 논문의 전체 구성

## 요약 (abstract)

## 제1장 서론 (Introduction)

- Motivations
- Brief introduction of Related Works
- Limitations, shortcomings of related (current) works
- Proposals in this paper
- Brief introduction of the improvements of the proposal
- Major contribution of this paper
- Paper organization

## 제2장 관련연구 (Related Work)

- 문제점에 대한 다른 논문/시스템/표준 현황 및 문제점 설명

## 제3장 새롭게 제안하는 내용 (New Scheme/Technology/System)

## 제4장 주요 결과, 분석, 실험 결과, 타 연구와의 비교 (Performance Analysis and Evaluation)

## 제5장 결론 (Conclusion)

## 참고문헌 (References)



# 요약 (Abstract)

## ◆ 요약문 작성 요령

- 요약문은 50 ~ 200 단어로 작성하며, 전체 논문의 핵심 내용을 간결하게 표현하여야 한다.
- 요약문에 반드시 포함되어야 할 내용은 다음과 같다:
  - 이 논문에서 연구/제안하고 있는 사항/기술이 왜 필요한가에 대한 연구개발 동기에 대하여 설명 (motivation: in one line)
  - 해당 분야에서 어떤 점이 아직 해결되지 않은 어려운 문제인가? (major challenges in the given problem: in one line)
  - 본 논문에서는 현재 활용 중인 기존의 다른 방식과 비교하여, 어떤 방법/기법/기술을 새롭게 제안하였는가? 또는 어떤 새로운 방식을 제안하였으며, 어떻게 성능을 개선하였는가?(main idea/proposal of this paper (what was done, how it was done), concisely comparing with legacy approaches )
  - 새롭게 제안된 방법/기법/기술의 성능 분석 결과를 기존에 활용중인 방법/기법/기술의 성능과 비교하여 간략하게 설명 (brief explanation of the performance analysis of the results)
  - 본 논문에서 제안하고 있는 방법/기법/기술이 어떤 중요한 의미를 가지는가? (the major contributions and their significances (e.g., performance improvements))



# I. 서론 (Introduction)

## ◆ 서론에서 반드시 포함하여야 하는 내용들

- 이 항목들은 별도의 문단으로 정리하여야 함.
- 연구개발의 동기/배경 – 왜 이 연구개발이 필요하며, 중요한가?
- 문제에 대한 간략한 설명과 함께, 왜 이 연구개발이 필요하며, 중요한가?
- 관련 연구 – 해당 문제를 해결하기 위하여, 기존에 발표되어 있는 방법/기법/기술에 대하여 간략하게 소개하며, 기존 방법/기법/기술의 제한점이나 아직 해결되지 않은 문제점을 설명.
- 본 논문에서 제안하는 새로운 방법/기법/기술
- 기존의 방법/기법/기술에 비교하여, 본 논문에서 제안하고 있는 방법/기법/기술의 성능/기능의 개선에 대하여 간략하게 비교 설명
- 본 논문에서의 중요한 공헌 (major contribution(s))을 간략하게 요약 정리
- 논문의 구성에 대하여 간략하게 소개: "The rest of the paper is organized as follows. Section II describe ..."



## II. 관련 연구 (Related Work)

### 2.1 관련 연구분야의 표준화 또는 전반적인 연구 Trends

1) Tertiary Heading 1 (indented; first letter of each important word is capitalized)

a) Quaternary heading 1 (double-indented; only the first letter of heading is capitalized)

i)

ii)

b) Quaternary heading 2

2) Tertiary Heading 2

### 2.2 다른 연구 논문, 상용 시스템에서의 연구개발 접근 방법, 이들의 문제점/제한점

1) *Approach 1 [ ]*

2) *Approach 2 [ ]*





# III. 논문의 중심 아이디어

## *A. Key Idea of my proposal*

*1) Differences of My Proposal from other previous works*

*2) Description of new proposal*

## *B. How my proposal has been (or can be) implemented*

*1)*

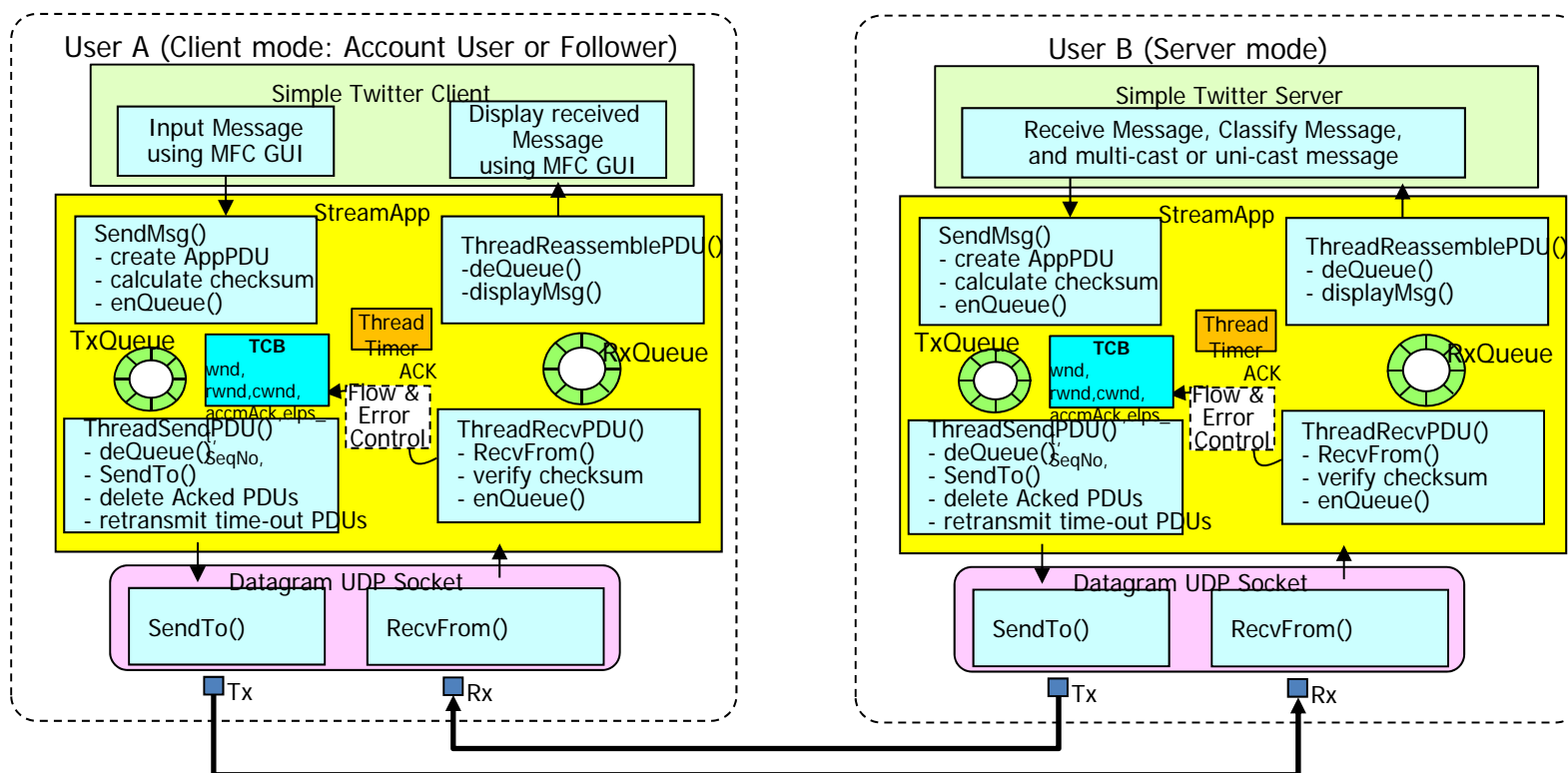
## *C. Comparisons with the approaches of related works*



# 본문 작성

## ◆ 기능블럭도

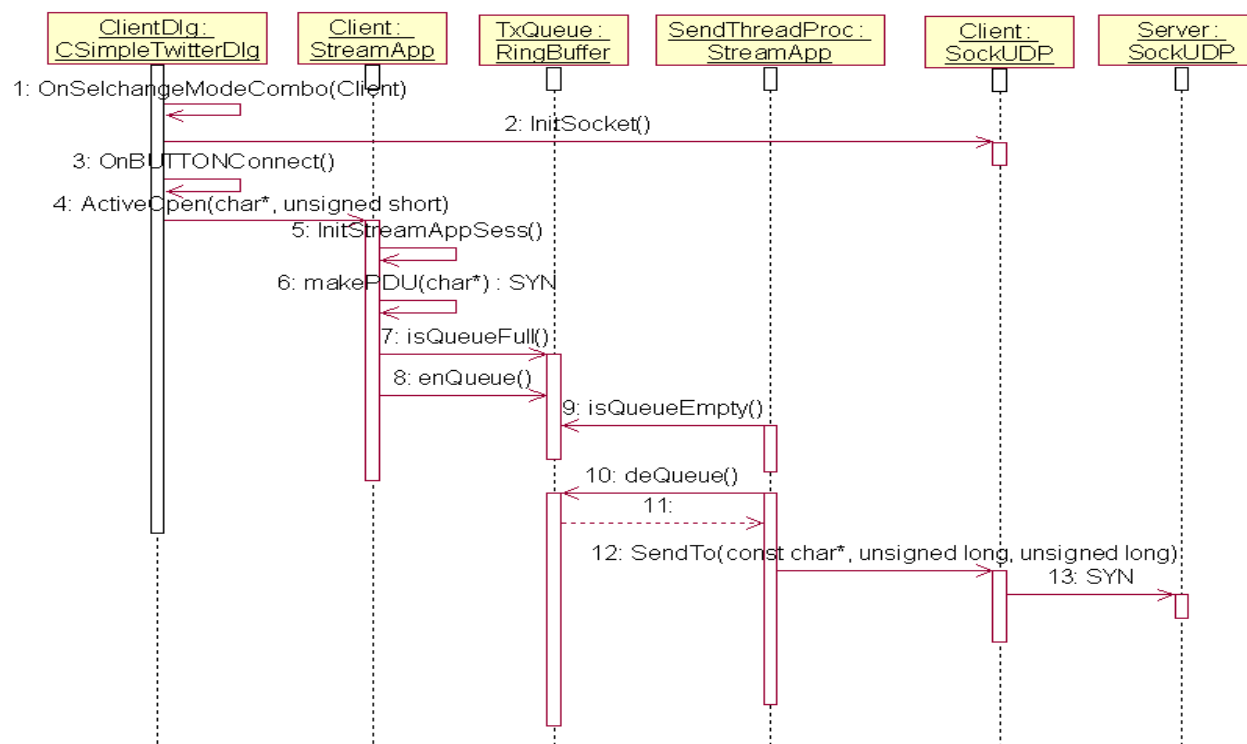
- 본 논문에서 제안하고 있는 새로운 방식/기술/기법을 잘 표현 할 수 있는 핵심 기능 모듈이 포함되어 있는 기능블럭도를 1개 이상 준비하여, 전체 개념을 쉽게 설명할 수 있게 할 것



# 본문 작성

## ◆ Sequence Diagram (순서도)

- 본 논문에서 제안하고 있는 새로운 기능/기술/방법이 어떻게 관련 핵심 모듈간에 상호 연동을 하게 되는가를 순서도 (sequence diagram)으로 표현 할 것



# 본문 작성

## ◆ 들여쓰기

- 각 문단의 첫줄은 들여쓰기를 할 것

## ◆ 줄간격

- 줄간격은 논문의 양식에서 지정하는 규정에 따라 설정할 것

## ◆ 번호 붙이기

I 장, II장, III장

1.1절, 1.2절

가.

(1)

(a)

- 큰 bullet 또는 (i), (ii), (iii)
  - 작은 bullet



## 표 작성

- ◆ 표의 제목 (caption)은 표의 중앙 상단에 “중앙 정렬”로 배치
- ◆ 표 번호는 각 장별로 구분하고, 표 번호 표기에서 “장.일련번호”로 표기할 것 (예: 표 1.1 표제목=====)



## 그림 작성

- ◆ 그림의 caption은 중앙 하단에 “center 정렬”로 표시:  
Figure 1.1 Title of Figure
- ◆ 그림의 번호는 각 장별로 구분하여 장번호와 함께 구분할 것.
- ◆ 그림에 포함되는 font크기는 본문의 크기와 같거나 약간 작은 정도가 될 수 있도록 조정할 것
- ◆ 그림 내부에 포함되는 영문은 Times New Roman과 Tahoma font로 표시



# Pseudo code

- ◆ Algorithms and procedures are explained with pseudo codes
- ◆ Some examples of pseudo code in C programming style, used in IEEE transaction papers are as follows

```

1 Procedure Preemption_MaxMin(bw, ct, sp, C, NCT, NPP, RBmax, GBmin, R, R')
2   nb = 0; R' = R; /* initialization */
3   u =  $RB_{max}[ct] - \sum_{j=0}^{N_{PP}-1} R[ct, j]$ ;
4   if (bw > u) then
5     bump_bw = bw - u;
6     while (bump_bw > 0)
7       Search row ct in matrix R' for a non-zero item  $R'[ct, j]$  with the biggest  $j > sp$ ;
8       b_ct[nb] = ct; b_pp[nb] = j; b_bw[nb] = min{bump_bw,  $R'[ct, j]$ };
9       bump_bw -= b_bw[nb];  $R'[ct, j] = b\_bw[nb]$ ;
10      nb ++;
11    endwhile
12  endif
13  compute  $unrsvd[k]$  by using equations (3-3a) or (3-3b), with R replaced by R';
14  bump_bw = (bw -  $unrsvd$ )+;
15  while (bump_bw > 0)
16    Search matrix R' for a non-zero item  $R'[i, j]$  with the biggest  $j > pp$ , which satisfies that
       $\sum_{j=0}^{N_{PP}-1} R'[i, j] > GB_{min}[i]$  for  $i \neq ct$ ;
17    b_ct[nb] = i; b_pp[nb] = j; b_bw[nb] = min{bump_bw,  $R'[i, j]$ };
18    if ( $i \neq ct$ ) then
19      b_bw[nb] = min{ $\sum_{j=0}^{N_{PP}-1} R'[i, j] - GB_{min}[i]$ , b_bw[nb]};
20    endif
21    bump_bw -= b_bw[nb];  $R'[[i, j] = b\_bw[nb]$ ;
22    nb ++;
23  endwhile
24  Send a preemption request with parameters (b_ct, b_pp, b_bw, nb) to the connection management.

```



## ◆ Greek characters

Aα...Ωω	
Greek alphabet	
Αα Alpha	Νν Nu
Ββ Beta	Ξξ Xi
Γγ Gamma	Οο Omicron
Δδ Delta	Ππ Pi
Εε Epsilon	Ρρ Rho
Ζζ Zeta	Σσς Sigma
Ηη Eta	Ττ Tau
Θθ Theta	Υυ Upsilon
Ιι Iota	Φφ Phi
Κκ Kappa	Χχ Chi
Λλ Lambda	Ψψ Psi
Μμ Mu	Ωω Omega





# 본문의 작성 후 점검내용

## ◆ 문장의 구성 및 표현

- 단어나 말의 표현이 적당한가 ?
- 설명이 난해하지는 않는가 ?
- 불필요한 형용사나 선입관을 나타내는 형용사는 없는가 ?
- 동사는 정확하고 적당한가 ?
- 문장의 도중에서 주어가 변하지는 않는가 ?
- 대명사를 적절히 사용하며, 모호한 지시를 하지는 않는가 ?
- 명확한 설명인가 ?
- 문장은 길지 않는가 ?
- 문장은 단락 범위 내에서 잘 정리되어 있는가 ?

## ◆ 장, 절, 단락의 구성

- 전체 장 (chapter)의 구조는 적절한가 ?
- 각 장의 Section 들은 세부 주제별로 체계적으로 정리되어 있는가 ?
- 각 Section의 각 단락은 세세부 주제/토픽의 내용으로서 정리되어 있는가 ?
- 단락의 목적과 구조로부터 탈선하고 있지는 않는가 ?
- 1 단락의 길이는 적당한가 ? 너무 길거나 (10줄 이상의 단락) 너무 짧은 단락 (1~2 줄 단락)을 만들지 말 것
- 단락을 부적당하게 끊지는 않았는가 ? (하나의 세부 주제에 대한 연계 설명)

## ◆ 논문전체에서의 일관성

- 논문 전체가 명료하고 정확하며, 불 필요한 부분이 없이 정리되어 있는가 ?
- 논문 전체에서 주장하고자 하는 점이 잘 나타나 있으며, 설명들이 논리적으로 순서에 따라 연결되어 있고, 막힘 없이 물이 흐르듯 설명되어 있는가 ?



## IV. 주요 결과, 제안된 알고리즘, 시스템, 기법의 성능 분석 및 평가 (Major Results & Analysis)

### *A. Major good results, performance improvements, Simulation Results*

#### *1) Experiment or Simulation Environment*

### *B. Performance Analysis*

### *C. Comparisons with previous works*



## V. 결론 (Conclusion)

### ◆ Items in conclusion

- Brief description of problem solved
- My new idea that has been proposed in this paper
- The differences of my idea from previous works
- Major results
- Future works, research plan, etc.



# 참고 문헌 (References)

## References

- [1] (Journal paper인 경우) Sally Floyd and Van Jacobson, "Link-sharing and Resource Management Models for Packet Network," *IEEE/ACM Transactions on Networking*, Vol. 3 No. 4, pp. 123-456, August 1995.
- [2] (Conference paper인 경우) Youngtak Kim, Hyung-Woo Choi, Hyo-Sung Kim, "A QoS-guaranteed DiffServ-aware-MPLS VPN and its Network Management System," in *Proceedings of 4th Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD'03)*, Lubeck, Germany, Oct. 16-18, 2003, pp. 123-127.
- [3] (저서인 경우) Eric Osborne and Ajay Simha, *Traffic Engineering with MPLS – Design, configuration, and manage MPLS TE to optimize network performance*, Cisco Press, 2003.

