

팀별 개념설계 프로젝트 발표자료 작성 요령

이승걸 교수

발표자료 구성 요소

1. 표지
2. 목차 (option)
3. 문제 영역 정립
4. 문제 정의문
5. 설계변수 도출
6. 품질기능전개표 제시
7. 설계 사양 제시
8. 개념설계안 (아이디어) 제시
9. 개념설계안 비교 및 선정
10. 일정표 (배치 순서가 중요하지 않음)
11. 결론 (요약 정도로 생각해도 됨)
12. 참고문헌

(주) 각 항목을 분리된 페이지로 작성해야 하는 것은 아님.

구성 요소의 작성 요령 1

- 표지

- 제목, 조, 조원, 발표자를 포함해야 함
- 정의된 문제가 무엇인지 파악할 수 있도록 제목을 정하는 것이 좋음

- 목차

- 흔히 목차를 발표자료 속에 포함하지만, 본 수업에서는 꼭 필요하지는 않음.
- 즉, 없어도 됨!

- 문제 영역 정립

- 해결하고자 하는 문제가 무엇인지 청중들이 쉽게 유추할 수 있도록 해야 하며,
- 해당 문제의 해결이 중요하며 필요하다는 점을 부각해야 함.
- 이를 위해 고객 조사, 기사, 시장 조사, 기존 기술 및 관련 제품 조사 결과를 제시하고
- 필요하다면, 관련 법령이나 표준을 언급할 수도 있음.

구성 요소의 작성 요령 2

- 문제 정의문

- 실제 해결하고자 하는 문제를 구체적으로 표현해야 함
 - 문제가 구체적이지 못하면, 산발적인 개념설계안(아이디어)이 도출될 위험이 높아 동일 문제 해결을 위배하게 됨
 - 문제가 너무 복잡하거나 너무 중대한 문제(전지구적인 문제)는 학생들이 감당할 수 없어 적절한 개념설계안을 도출할 수 없게 됨.
 - **단순한 문제가 나쁜 것은 아님**. 문제가 단순할지라도 문제가 내포하고 있는 세밀한 부분을 찾아낸다면, 개념설계안 시나리오를 풍성하게 할 수 있음.
- 이 부분에서 문제 해결을 위한 방법론을 미리 제시할 필요 없음.

- 설계변수 도출

- 해결하고자 하는 문제와 관련된 설계변수 나열
 - 교안에 나와있는 일반 변수 뿐만 아니라 해결된 결과가 우수한지 아닌지를 판별하는 기준들이 설계변수가 될 수 있음
 - 설계변수는 고객의 목소리와 관련이 있음
 - 문제 해결의 중요한 요소가 설계변수가 됨
- 일반 변수가 아닌 설계변수들은 왜 도출되었는지를 간략히 기술

구성 요소의 작성 요령 3

- 품질기능전개표 제시

- 고객의 목소리(요구)와 설계변수의 상관관계 제시
- 사전에 고객의 목소리가 일목요연하게 정리, 제시되어야 함.
- 품질기능전개표를 통해 중요도가 높은 설계변수들 선정

- 설계 사양 제시

- 문제정의문과 선정된 중요 설계변수를 제시하고
- 중요 설계변수가 어떤 조건을 만족해야 함을 수치적으로 제시
 - 예를 들어 제품 중량이 중요 설계변수로 선정되었으며, 가벼울수록 좋다고 한다면, 기존 제품의 중량을 살펴보고 개발된 제품의 중량을 얼마 이하로 하겠다고 명시하면 됨.
 - 제품 중량: 100~110g 또는 제품 중량 < 110g
- 설계사양은 설계를 매우 구체적으로 진행하고, 관련 기술이나 제품을 깊이 이해해야만 설정할 수 있는 것이므로, **이 부분을 비중있게 평가하지는 않을 것임**
- 그렇지만, 설계 절차 준수 또는 설계 과정의 형식적 요건을 갖추는 훈련을 위해서 좀 부실하더라도 제시해야 함.

구성 요소의 작성 요령 4

- 개념설계안 (아이디어) 제시

- 3가지 이상의 아이디어를 제시해야 하며, 모든 아이디어는 동일 문제를 해결하는 수단이 되어야 함.
- 아이디어의 구현 가능성을 설명할 수 있어야 하며, 그 **유용성과 독창성도 평가 대상**이 됨을 유의.
- 아이디어를 설명하는(기술하는) 절차
 - 1) 아이디어 개념 (대략적으로 어떻게 문제를 해결해 낼 수 있음을 주장)
 - 2) 상세 동작(개발된 제품이나 서비스가 어떤 식으로 동작하여 문제를 해결해 낸다는 설명, 이때 센서로 정보를 측정하고 그 정보를 처리하여 결과를 끌어낸다는 것을 설명)
 - 3) 아이디어 구현 과정 (입력부, 처리부, 출력부의 구성 및 연결, 전체 시스템 크기, 소비전력 등을 언급)



구성 요소의 작성 요령 5

- 개념설계안 (아이디어) 제시 ← 계속

- 동일 문제 해결이면서 아이디어를 다양화하는 tip

아이디어의 기본 구조에서

- 1) input를 다르게 하여 output을 얻는 방식도 다양화
 - 심장 박동을 측정하여 건강 상태를 모니터링 → 체온을 측정하여 건강 상태를 모니터링
- 2) input에서 요구되는 특정 정보를 다른 방식으로 획득하는 것도 다양화
 - 광학적 수단으로 심장 박동 측정 → 전기적 수단으로 심장 박동 측정
 - 단, 각 측정 방식 및 원리에 대한 상세한 그리고 차별화된 내용이 강조되어야 함.
- 3) input 개수를 다르게 하여 동일 output을 얻는 방식도 다양화
 - 심장 박동 정보로 건강 상태 모니터링 → 심장 박동 및 체온 정보로 건강 상태 모니터링.
- 4) 동일 input을 사용하더라도 동일 output을 얻는 알고리즘(Processing)을 다르게 하는 방식도 다양화
 - input 개수가 적은 경우에는 알고리즘의 다양화 불가능을 달리 할 수 없음
- 5) Output 자체가 세분화되거나 다양화되는 것도 다양화
 - 당뇨병 상태만 확인할 수 있는 것이 아니라, 당뇨병과 심장 상태를 동시에 확인할 수 있음. 물론 이렇게 하면서 첫번째 아이디어에 비해 input 정보 개수가 더 다양화 되든가, 처리 알고리즘이 달라져야 할 것임.

구성 요소의 작성 요령 6

- 개념설계안 (아이디어) 제시 ← 계속

- 6) Output을 다르게 표시하는 방식도 다양화
 - 매우 유용한 결론을 얻게 되었는데, 그 결론을 표시해 주는 방식이 매우 중요한 의미를 가지는 경우에만 유효
 - 유효하지 않은 다양화 사례) 약을 먹어야 하는 시간을 스마트워치 화면을 통해 알려줌 → TV 화면을 통해 알려줌

- 주의 사항

- Processing에 필요한 정보는 sensor를 통해서만 얻는 것이 아님. 인터넷을 통해서도 얻어올 수 있음.
- 다양한 input을 사용하더라도 Processing 과정에서 다양한 입력 정보를 복합적으로 활용하여 output(decision)을 내리지 못한다면, 입력 정보가 다양하다고 인정받을 수 없음.

- IoT 개념 도입을 위해

- 현재 정보외에도 과거에 누적된 정보를 활용할 수도 있음.
- 노약자 개인을 위해 획득되고 누적된 정보가 노약자 자신을 위해 활용되거나 다른 노약자들을 위해 활용되도록
- 노약자 개인에 관한 정보가 아닌 일반 공중 정보가 노약자의 어떤 상태를 판단하거나 서비스를 제공하는데 활용되는 것.

구성 요소의 작성 요령 7

- **개념설계안 비교 및 선정**

- 개념설계안을 평가하기 위한 평가 기준을 제시하고
- 의사결정행렬을 이용하여 개념설계안을 비교
- 이상적인 제품을 비교에 반드시 포함할 것.
- 반드시 요구하는 것은 아니지만, 이러한 비교를 통해 아이디어가 다시 보완되었음을 보일 수 있다면 더욱 좋음

- **일정표 (순서가 중요하지 않음)**

- 발표자료 내 배치 위치는 중요하지 않음.
- 간트 도표를 활용하여 프로젝트 수행이 논리적으로 진행되었음을 보이면 됨.
- 마치 기말고사를 준비하기 위해 고사과목들을 어떤 순서로 얼마의 시간을 배정하여 공부한다는 계획처럼..

구성 요소의 작성 요령 8

- **결론**

- 별도의 결론을 제시할 필요가 없으며, 최종 선정된 개념설계안을 요약 정리하면 됨.

- **참고문헌**

- 별도 페이지로 참고문헌을 제시할 필요 없음.
- 참고문헌을 장식으로 생각하지 마세요!
- 발표자료 중에서 다른 사람의 자료를 인용한다면, 인용 위치에 해당 자료의 출처를 표시해 주어야 함.

----- ○ -----

좋은 결과가 있기를 바랍니다.

우수한 프로젝트 결과물은 특허 출원을 시도해 볼 수 있습니다.