

# CFG Generator

**T8**

200810048 정재근

200811414 김연준

Speaker -> 200811445 이성현

200812423 김준식

# Statement of Purpose

- **CFG Generator**는 **C code**를 받아 **CFG**를 그린다.
- 받아지는 **C code** 크기는 **100~200**줄 내외의 프로그램이며, 포인터를 사용하지 않는 단일 코드에 대하여 작동한다.
- 잘못된 형태의 명령어를 입력했을 시에는 도움말을 출력하도록 한다.
- **C code**의 입력이 성공하면 성공 메시지를, 실패한다면 실패 메시지를 출력한다.
- **UI**는 **CUI** 형태로 제공되며 프로젝트의 수행방식은 **Command Line** 명령어 형태로 제공된다. **Report**는 **CFG**의 **State**의 목록과 **Edge**의 목록을 리스트형태로 보여지게 된다.
- **C code**를 **CFG**로 변환을 시작하기 전에 변환의 시작을 사용자에게 알린다.
- **Report**를 생성한 후 생성 파일명(**report file**)을 출력한 후 마친다.

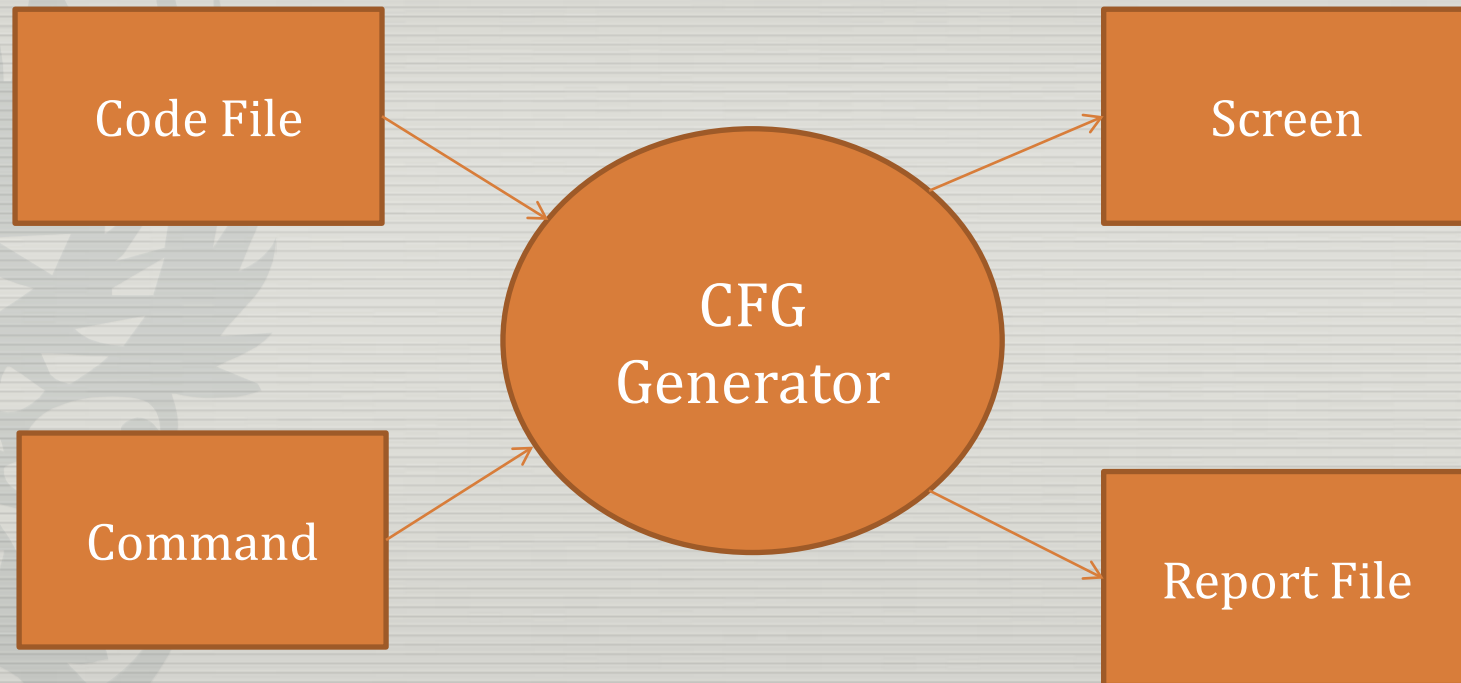
# Contents

- ◆ Statement of Purpose
- ◆ System Context Diagram
- ◆ Event List
- ◆ DFD
  - Level 0
  - Level 1 (Data Dictionary, Process Specification)
  - Level 2 (Data Dictionary, Process Specification)
  - Level 3 (Data Dictionary, Process Specification)
  - Level 4 (State Transition Diagram for Controller 2.1.1)
  - DFD Overall
- ◆ Q & A

# Statement of Purpose

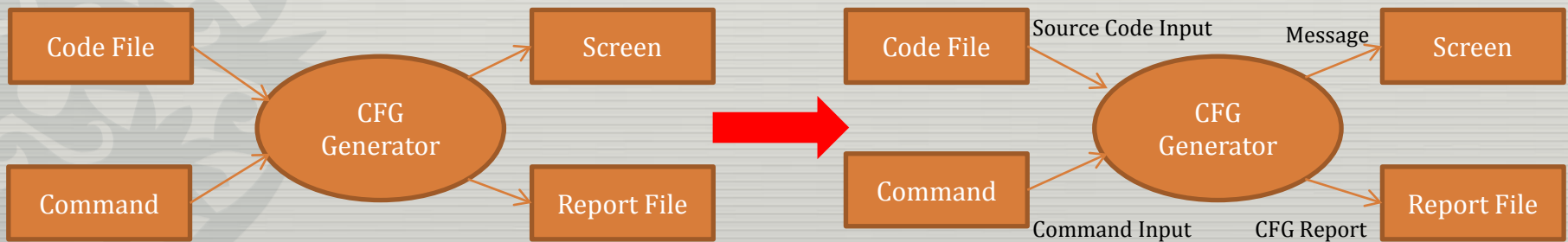
- **CFG Generator**는 **C code**를 받아 **CFG**를 그린다.
- 받아지는 **C code** 크기는 **100~200**줄 내외의 프로그램이며, 포인터를 사용하지 않는 단일 코드에 대하여 작동한다.
- 잘못된 형태의 명령어를 입력했을 시에는 도움말을 출력하도록 한다.
- **C code**의 입력이 성공하면 성공 메시지를, 실패한다면 실패 메시지를 출력한다.
- **UI**는 **CUI** 형태로 제공되며 프로젝트의 수행방식은 **Command Line** 명령어 형태로 제공된다. **Report**는 **CFG**의 **State**의 목록과 **Edge**의 목록을 리스트형태로 보여지게 된다.
- **C code**를 **CFG**로 변환을 시작하기 전에 변환의 시작을 사용자에게 알린다.
- **Report**를 생성한 후 생성 파일명(**report file**)을 출력한 후 마친다.

# System Context Diagram

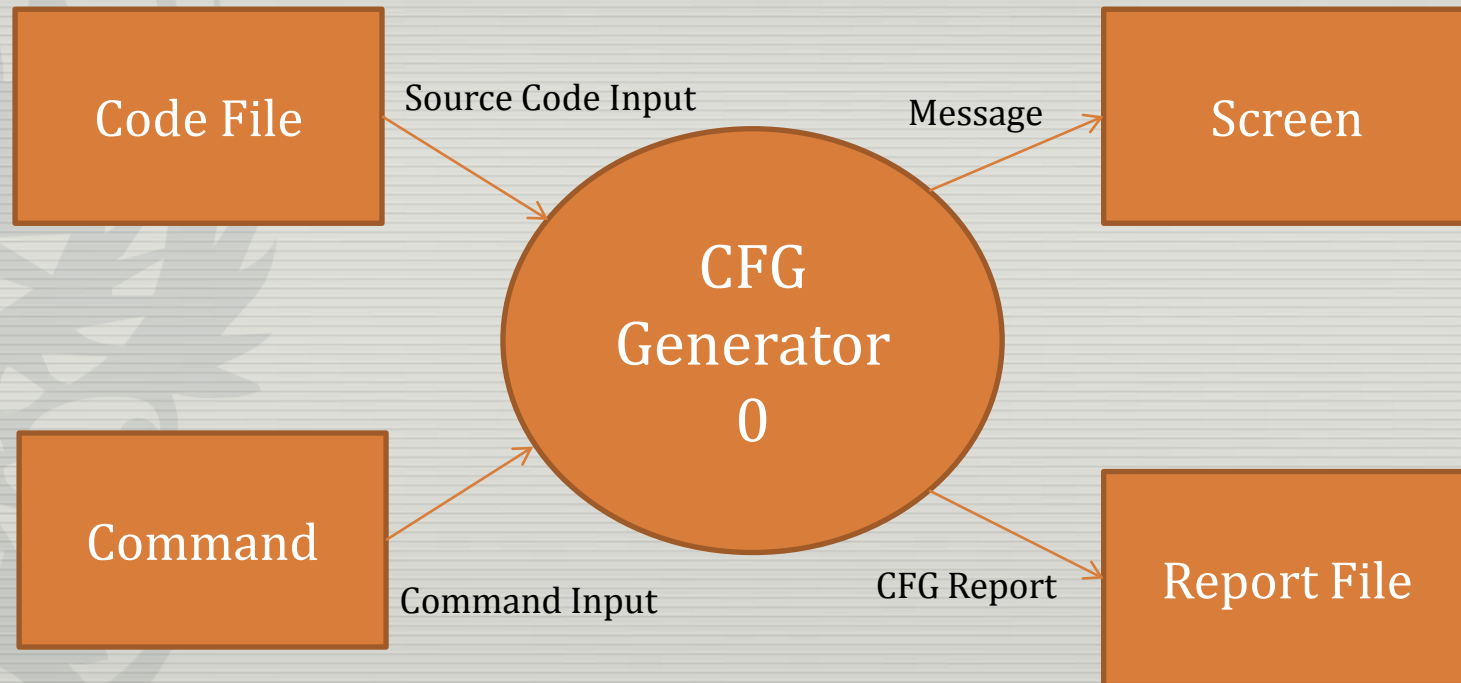


# Event List

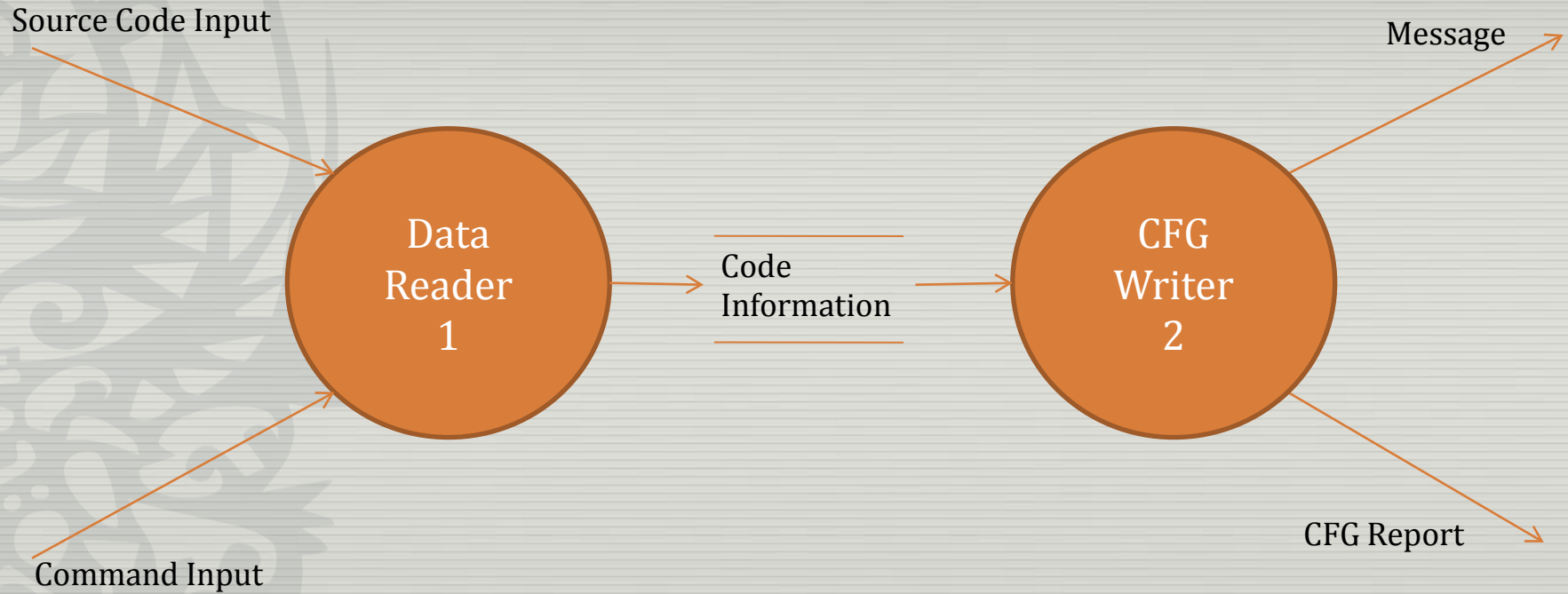
Input/Output Event	Description
Source Code Input	Code File로부터 CFG를 그릴 Source Code를 입력
Command Input	사용자로부터 수행할 명령을 입력
Message	CFG의 변환에 대한 Message를 Screen에 출력
CFG Report	Source Code에서 변환된 CFG를 Report File에 출력



# DFD Level 0 – CFG Generator



# DFD Level 1 – CFG Generator





# Data Dictionary

Input/Output Event	Description
Source Code Input	<b>Code File</b> 에서 입력받은 <b>C코드</b> 정보
Command Input	<b>Command</b> 에서 사용자가 입력한 <b>Input</b>
Message	<b>CFG Writer</b> 에서 <b>CFG Generator</b> 로 출력되는 <b>text</b>
CFG Report	<b>CFG Writer</b> 에서 <b>CFG Report</b> 로 <b>CFG</b> 에 그려질 <b>Block</b> 과 <b>Edge</b> 의 정보

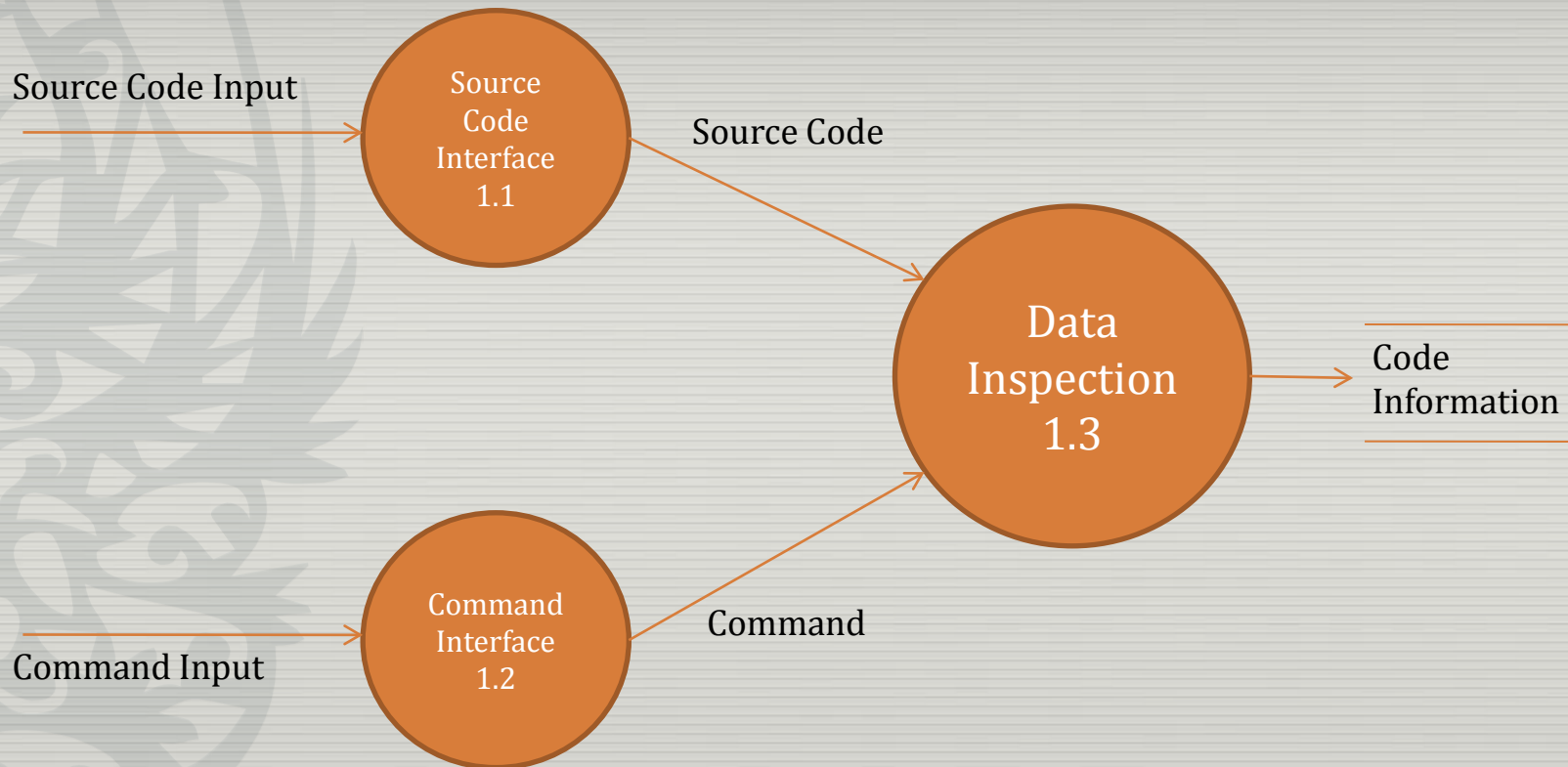
Data Store	Description
<b>Code Information</b>	<b>Data Reader</b> 에서 입력받은 데이터를 저장하는 <b>Data Store</b>

# Process Specification

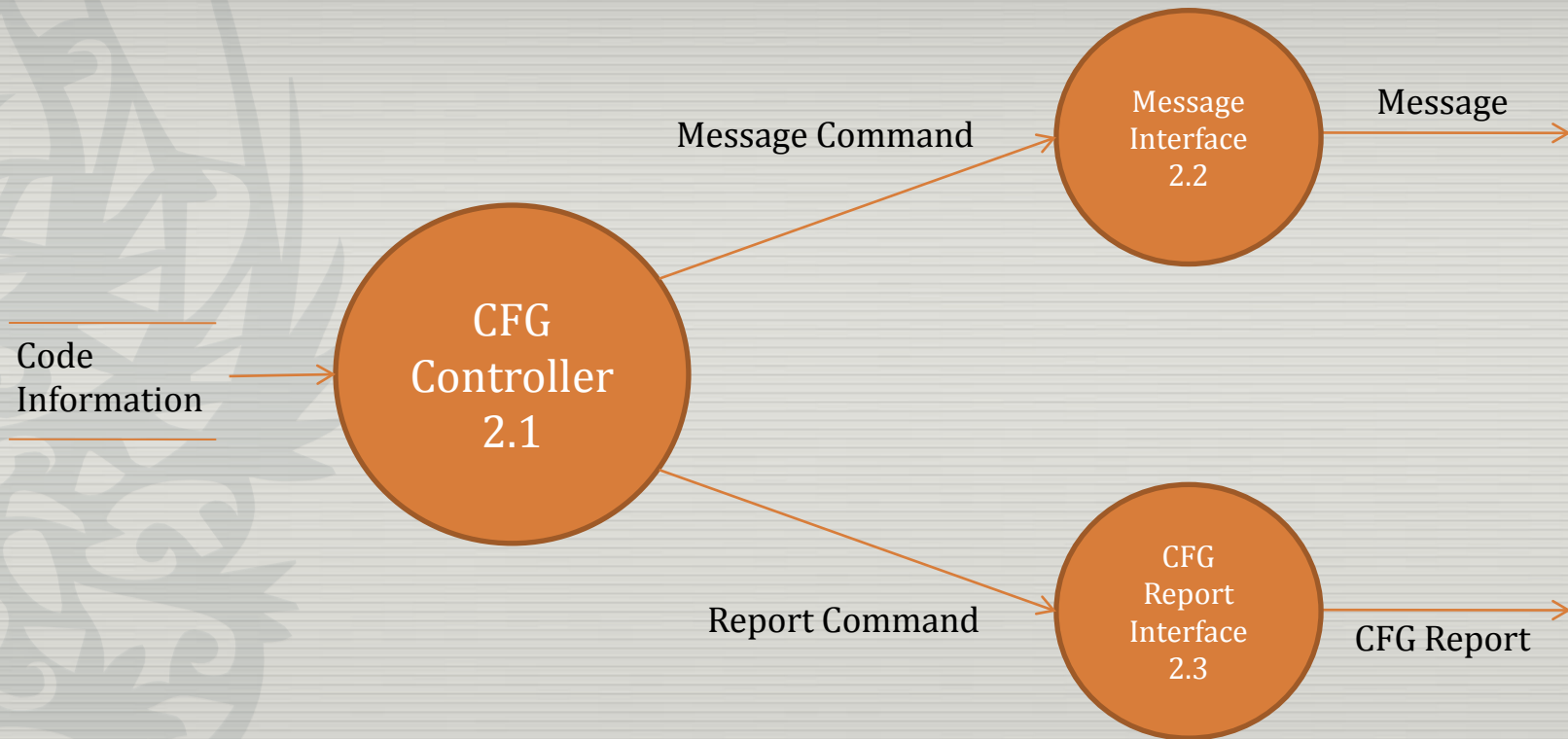
<b>Reference No.</b>	<b>1</b>
<b>Name</b>	<b>Data Reader</b>
<b>Input</b>	<b>Source Code Input, Command Input</b>
<b>Output</b>	<b>Code Information (Data Store)</b>
<b>Process Description</b>	<b>Source Code Input과 Command Input를 입력 받아 Code Information (Data Store)에 저장한다.</b>

<b>Reference No.</b>	<b>2</b>
<b>Name</b>	<b>CFG Writer</b>
<b>Input</b>	<b>Code Information (Data Store)</b>
<b>Output</b>	<b>Message, CFG Report</b>
<b>Process Description</b>	<b>Code Information (Data Store) 저장되어있는 정보를 받아 Message와 CFG Report를 출력한다.</b>

# DFD Level 2 – CFG Generator



# DFD Level 2 – CFG Generator



# Data Dictionary

Input/Output Event	Description
Source Code	<b>Source Code Interface</b> 에서 출력된 각 라인의 정보
Command	<b>Command Interface</b> 에서 출력된 사용자가 입력한 명령의 정보
Message Command	<b>CFG Controller</b> 에서 출력된 구체적인 <b>Message</b> 의 정보
Report Command	<b>CFG Controller</b> 에서 출력된 <b>CFG</b> 에 그려질 <b>Block</b> 과 <b>Edge</b> 의 정보

# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>1.1</b>
<b>Name</b>	<b>Source Code Interface</b>
<b>Input</b>	<b>Source Code Input</b>
<b>Output</b>	<b>Source Code</b>
<b>Process Description</b>	Source Code를 입력 받아 Source Code의 각 라인의 정보를 내보낸다.

<b>Reference No.</b>	<b>1.2</b>
<b>Name</b>	<b>Command Interface</b>
<b>Input</b>	<b>Command Input</b>
<b>Output</b>	<b>Command</b>
<b>Process Description</b>	사용자로부터 Command를 입력 받아 Command의 정보를 내보낸다.

# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>1.3</b>
<b>Name</b>	<b>Data Inspection</b>
<b>Input</b>	<b>Source Code, Command</b>
<b>Output</b>	<b>Code Information (data Store)</b>
<b>Process Description</b>	Source Code와 Command의 정보를 받아 각각의 필요한 정보들을 정리해서 Code Information (data Store)에 저장한다.

<b>Reference No.</b>	<b>2.1</b>
<b>Name</b>	<b>CFG Controller</b>
<b>Input</b>	<b>Code Information (Data Store)</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command, Report Command</b>
<b>Process Description</b>	Code Information (Data Store)정보를 받아 각각에 알맞은 Message Command와 Report Command를 보낸다.

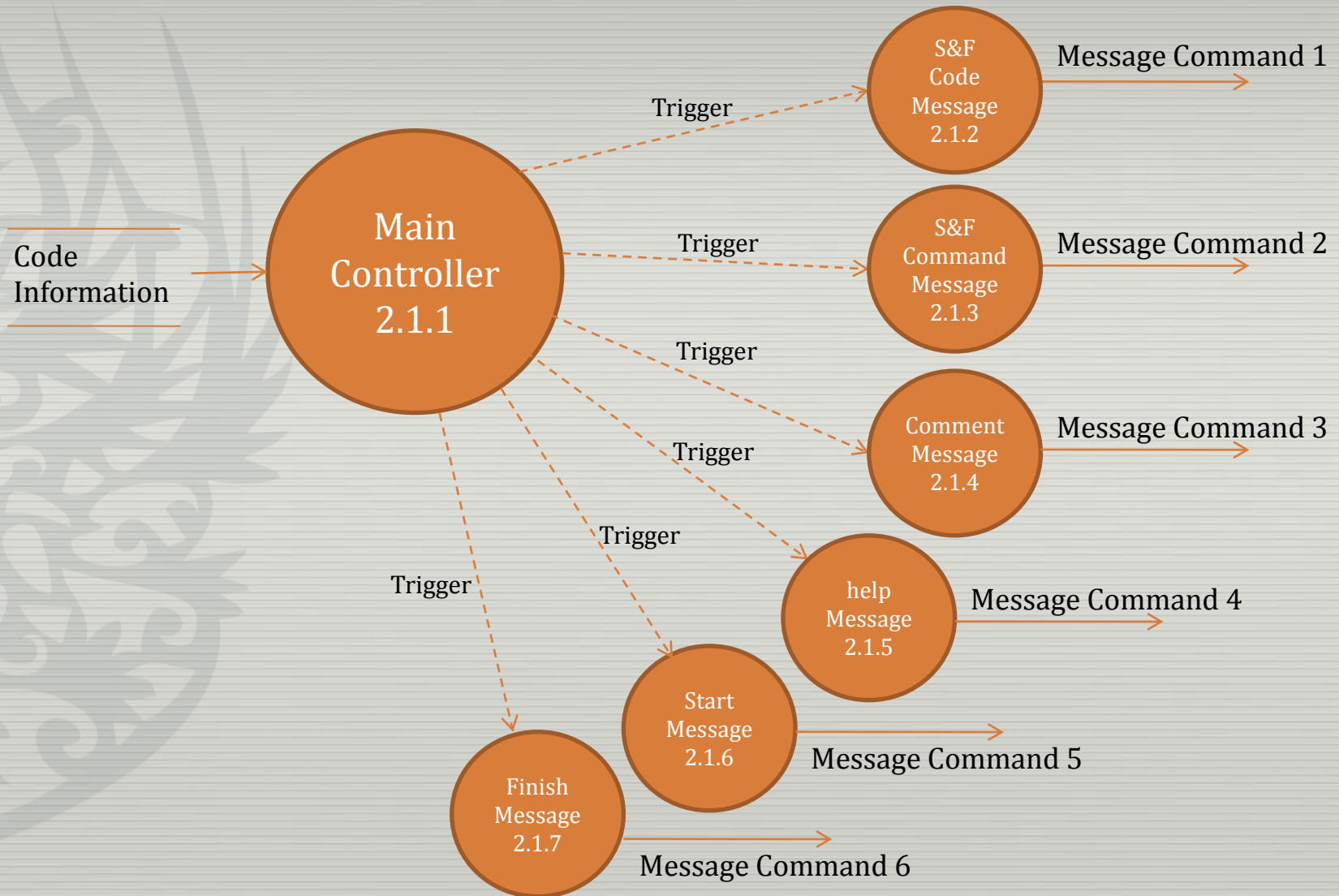
# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.2</b>
<b>Name</b>	<b>Message Interface</b>
<b>Input</b>	<b>Message Command</b>
<b>Output</b>	<b>Message</b>
<b>Process Description</b>	<b>Message Command를 받아 각각의 알맞은 Message 를 출력한다.</b>

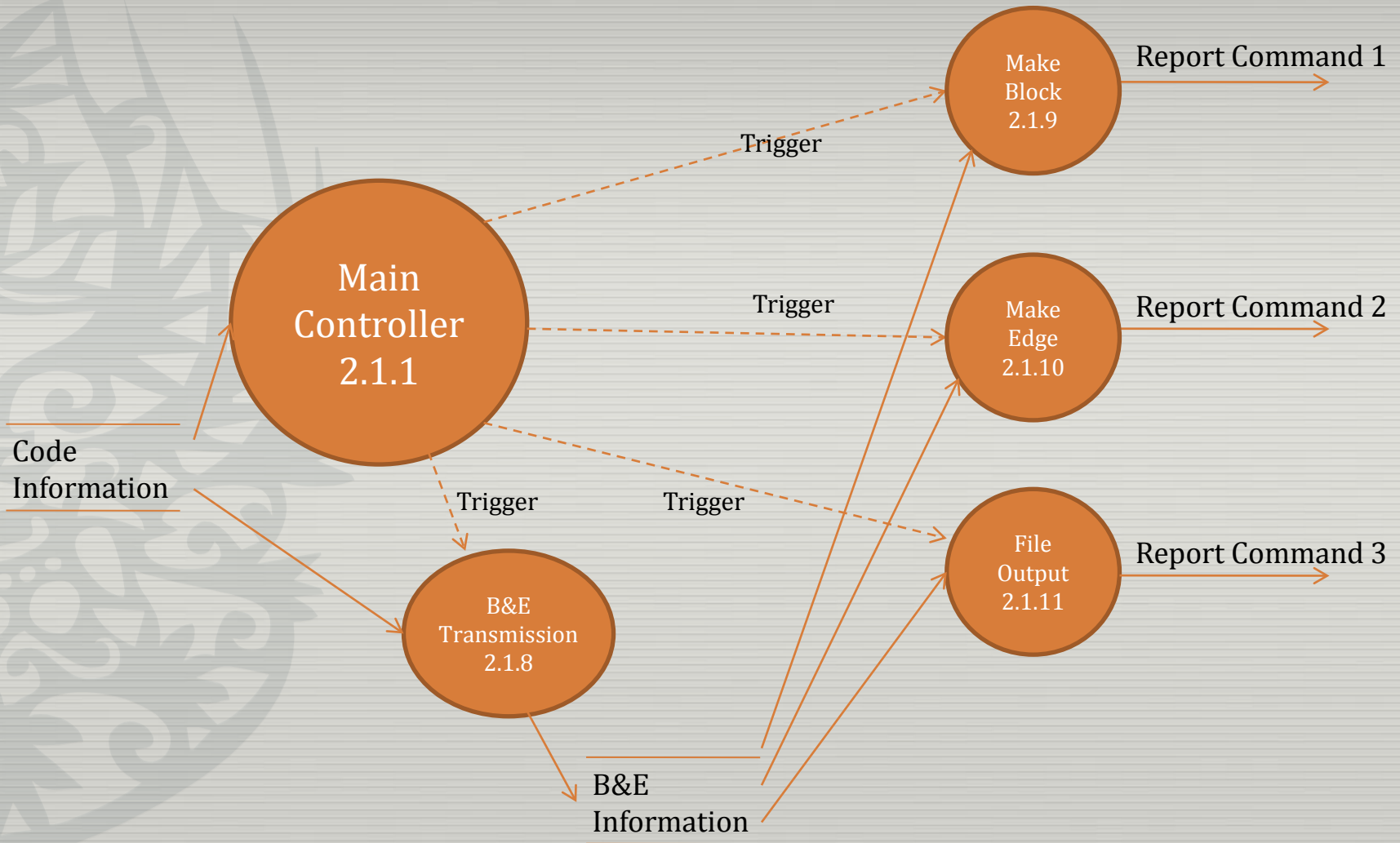
<b>Reference No.</b>	<b>2.3</b>
<b>Name</b>	<b>CFG Report Interface</b>
<b>Input</b>	<b>Report Command</b>
<b>Output</b>	<b>CFG Report</b>
<b>Process Description</b>	<b>Report Command를 받아 CFG에 대한 정보들을 Report File에 출력한다.</b>



# DFD Level 3 – CFG Generator



# DFD Level 3 – CFG Generator



# Data Dictionary

Input/Output Event	Description	Data Type
Message Command 1	<b>S&amp;F Code Message</b> 에서 출력된 <b>Code</b> 의 읽기 성공 실패의 유무에 따른 정보	Boolean
Message Command 2	<b>S&amp;F Command Message</b> 에서 출력된 명령어에 따른 정보	Boolean
Message Command 3	<b>Comment Message</b> 에서 출력된 <b>Code</b> 읽기 실패의 경우에 따른 정보 (0: 출력이 없다.      1: 100~200줄의 코드가 아니다. 2: 단일코드가 아니다.      3: 포인터가 사용되었다.)	Int
Message Command 4	<b>Help Message</b> 에서 출력된 명령어 입력에 대한 도움말 출력 여부의 정보	Boolean
Message Command 5	<b>Start Message</b> 에서 출력된 <b>Code</b> 읽기 성공과, 명령어 입력 성공에 대한 <b>CFG</b> 그리기 전 시작 메시지 출력 여부의 정보	Boolean
Message Command 6	<b>Finish Message</b> 에서 출력된 경우에 따른 프로그램 종료에 대한 정보	Boolean

# Data Dictionary

Input/Output Event	Description	Data Type
Report Command 1	<b>Make Block</b> 에서 출력된 Block 여부 정보	<b>Boolean</b>
Report Command 2	<b>Make Edge</b> 에서 출력된 Edge 여부 정보	<b>Boolean</b>
Report Command 3	CFG로 표현한 CUI형태의 출력 결과물	

Data Store	Description
<b>B&amp;E Information</b>	<b>B&amp;E Transmission</b> 에서 <b>Code(Block &amp; Edge)</b> 의 정보를 받아 저장하는 Data Store

# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.1</b>
<b>Name</b>	<b>Main Controller</b>
<b>Input</b>	<b>Code Information(Data Store)</b>
<b>Output</b>	<b>Trigger</b>
<b>Process Description</b>	<b>C Code와 사용자가 입력한 Command를 받아 실행 가능 여부를 결정하며 C Code의 정보를 판단하며 필요한 이벤트를 발생시킨다.</b>

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.2</b>
<b>Name</b>	<b>S&amp;F(Success &amp; Failure) Code Message</b>
<b>Input</b>	<b>Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command 1</b>
<b>Process Description</b>	<b>프로그램에서의 C Code의 실행 가능 여부를 입력 받아 Code의 성공 실패의 여부의 Message를 출력한다.</b>

# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.3</b>
<b>Name</b>	<b>S&amp;F(Success &amp; Failure) Command Message</b>
<b>Input</b>	<b>Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command 2</b>
<b>Process Description</b>	프로그램에서의 사용자가 입력한 <b>Command</b> 의 실행 가능 여부를 입력 받아 <b>Command</b> 의 성공 실패의 여부를 출력한다.

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.4</b>
<b>Name</b>	<b>Comment Message</b>
<b>Input</b>	<b>Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command 3</b>
<b>Process Description</b>	<b>C Code</b> 의 읽기 실패를 입력 받아 <b>C Code</b> 의 실패에 대한 이유에 대한 <b>Message</b> 를 출력한다.

# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.5</b>
<b>Name</b>	<b>Help Message</b>
<b>Input</b>	<b>Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command 4</b>
<b>Process Description</b>	사용자가 입력한 <b>Command</b> 의 읽기 실패를 입력 받아 올바른 <b>Command</b> 사용법에 대한 도움 <b>Message</b> 를 출력한다.

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.6</b>
<b>Name</b>	<b>Start Message</b>
<b>Input</b>	<b>Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command 5</b>
<b>Process Description</b>	사용자가 입력한 <b>Command</b> 와 <b>C Code</b> 의 읽기 성공을 입력 받아 <b>CFG</b> 를 그리기 시작하는 <b>Message</b> 를 출력하며 <b>Code</b> 를 변환하여 <b>CFG</b> 를 작성하기 시작한다.

# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.7</b>
<b>Name</b>	<b>Finish Message</b>
<b>Input</b>	<b>Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Message Command 6</b>
<b>Process Description</b>	사용자가 입력한 <b>Command</b> 와 <b>C Code</b> 의 실행 유무를 입력 받아 필요한 <b>Message</b> 가 출력된 후 프로그램 종료의 <b>Message</b> 가 출력되며 프로그램은 종료된다.

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.8</b>
<b>Name</b>	<b>B&amp;E(Block &amp; Edge) Transmission</b>
<b>Input</b>	<b>Code Information(Data Store), Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>B&amp;E Information(Data Store)</b>
<b>Process Description</b>	<b>Code</b> 의 정보 판단 결과를 입력받아 <b>CFG</b> 에서 그려질 <b>Block</b> 과 <b>Edge</b> 의 정보를 <b>B&amp;E Information(Data Store)</b> 에 저장한다.



# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.9</b>
<b>Name</b>	<b>Make Block</b>
<b>Input</b>	<b>B&amp;E Information(Data Store), Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Report Command 1</b>
<b>Process Description</b>	<b>Code의 정보 판단 결과를 입력받아 CFG에서의 Block을 만든다.</b>

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.10</b>
<b>Name</b>	<b>Make Edge</b>
<b>Input</b>	<b>B&amp;E Information(Data Store), Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Report Command 2</b>
<b>Process Description</b>	<b>Code의 정보 판단 결과를 입력받아 CFG에서의 Edge를 만든다.</b>

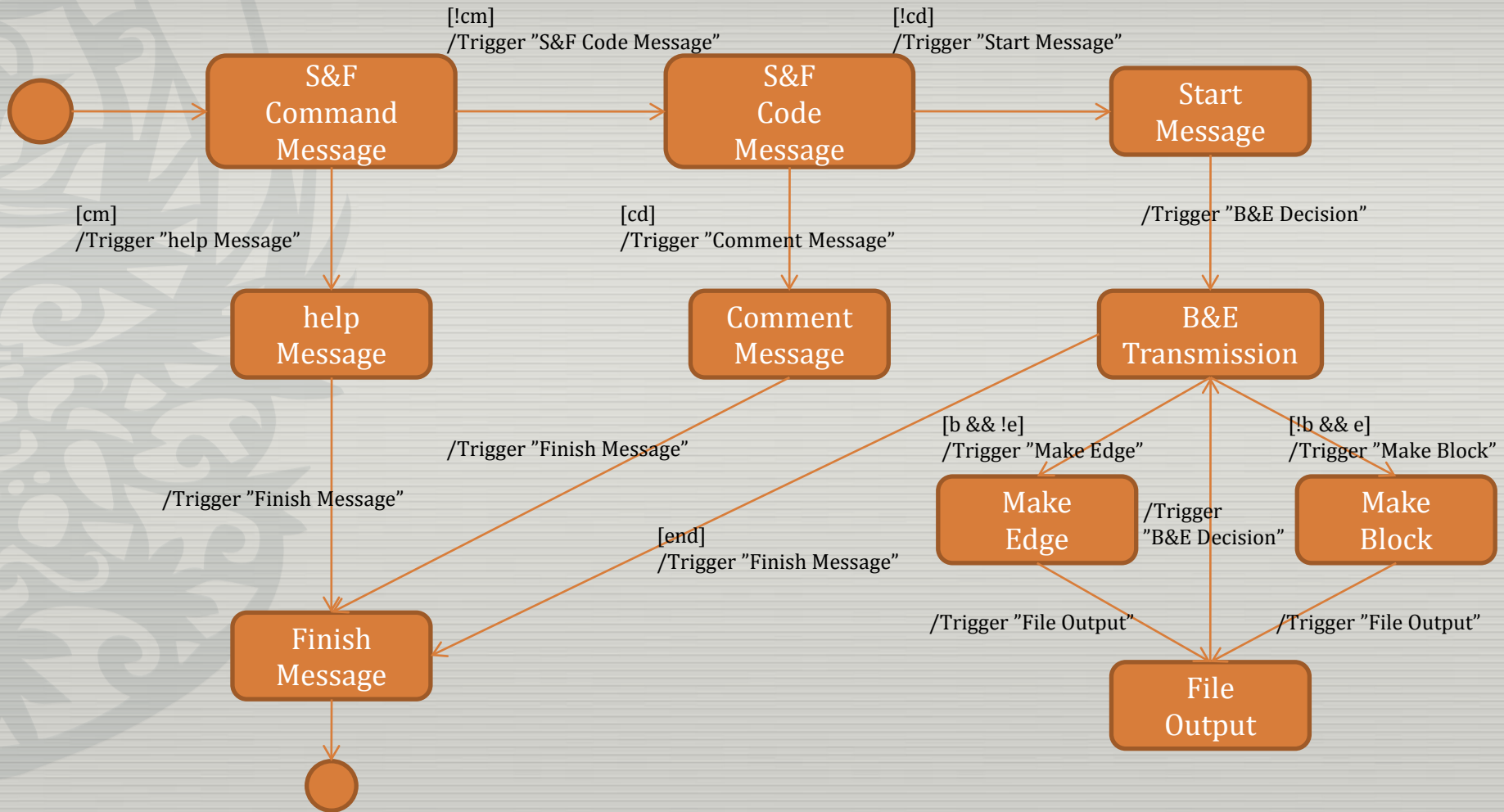
# Process Specification

<b>Reference No.</b>	<b>2.1.11</b>
<b>Name</b>	<b>File Output</b>
<b>Input</b>	<b>B&amp;E Information(Data Store), Trigger</b>
<b>Output</b>	<b>Report Command 3</b>
<b>Process Description</b>	<b>Code에 대한 정보를 받아 Report File의 파일에 CFG에 대한 정보를 출력한다.</b>

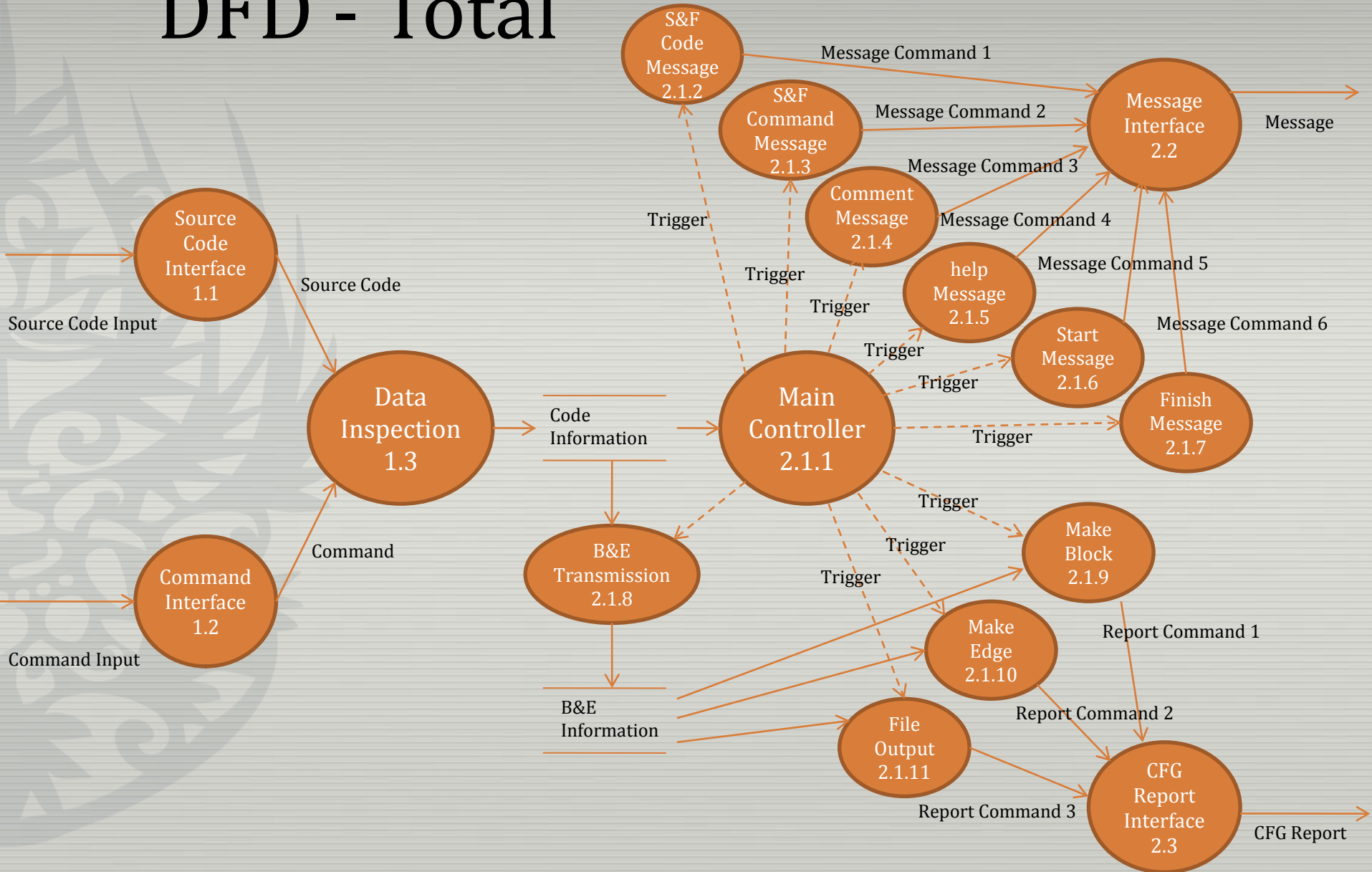
# DFD Level 4

cm	Command not correct
cd	Code not correct
b	Is not block
e	Is not edge
end	Code does not exist anymore

State Transition Diagram for Controller 2.1.1 (Main Controller)



# DFD - Total



# Q & A

