

QAS Summary

2022.06.25

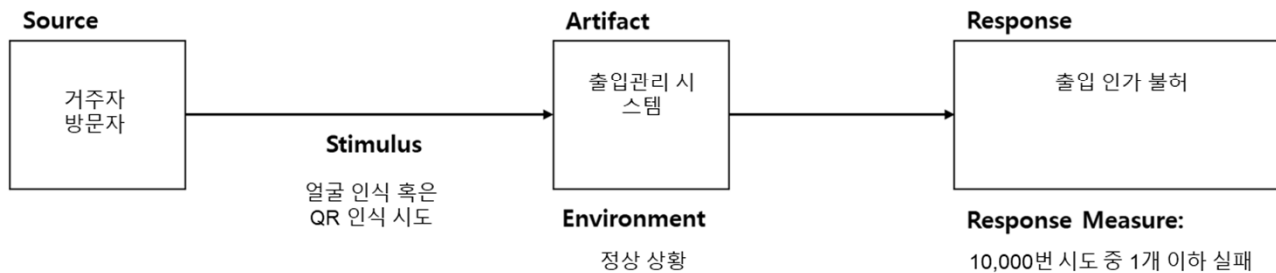
AA 2022 B3

Reliability
Availability

Reliability

Raw Scenario: 출입관리 시스템의 오작동으로 인한 출입허가는 없어야 함

“오작동”이 system failure가 아닌, mis-judgement라고 해석됩니다

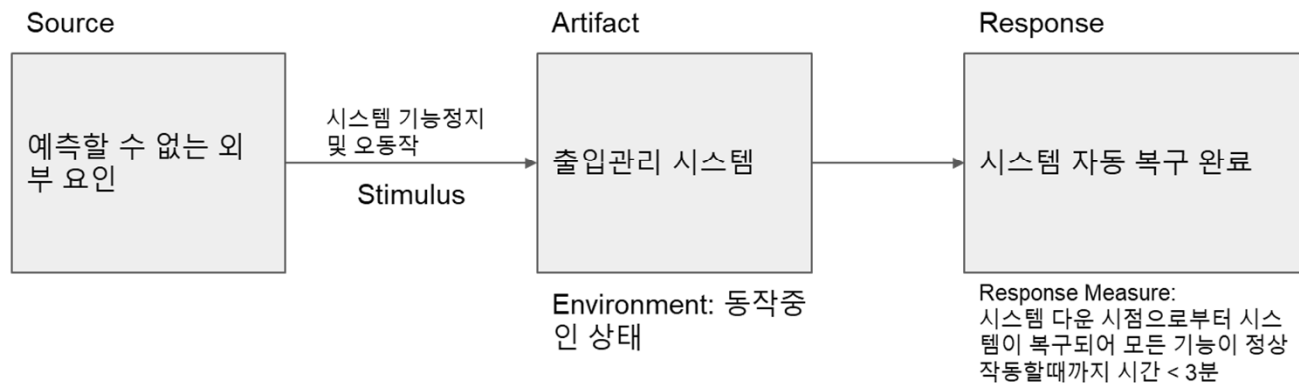


Refined Scenario: - 시스템의 정상 상황 하에서 얼굴 인식 혹은 QR 인식 시도 시 출입 관리 시스템은 99.99% 인식 정확도를 보여야한다.

- 시스템의 알고리즘 정확도는 Reliability 보다는 Algorithm Accuracy로 보시면 좋겠습니다.
- 정해진 (알려진 Accuracy) 알고리즘을 실행하는 데 발생하는 오작동은 Reliability로 보시면 되겠습니다.

Reliability

- Raw Scenario: 시스템이 다운되는 경우 운영자에게 알려주고, 자동 복구가 가능하다면 3분안에 복구되는 기능이 있어야 한다.



- Refined Scenario: 출입관리 시스템이 예측할 수 없는 외부 요인에 의해 다운되어 자동복구 된 후 시스템 내의 모든 기능을 시도했을 때, 정상 작동하기 까지의 시간이 항상 3분 미만 이여야 한다.

- 네 좋습니다.
- Stimulus에서 "시스템 기능정지" 와 "오동작" 두 가지 입력이 있는데, 지금 QAS는 "다운" 되었을 경우를 다루고 있습니다. 세 가지 상황(입력)이 모두 조금씩 다르고 대처방안도 조금씩 다를 것 같습니다. 한 가지로 정리하시면 더 좋을 것 같습니다.

14

서버 장애 시 SW적인 장애 복구(reboot 또는 Master/Slave 방식의 failover 제공) 가능

Reliability

Raw Scenario : 서버의 가벼운 장애시 스스로 복구 가능할 것.

Environment : 정상 동작 하는 서버

Source of Stimulus

서버내부, 혹은 사용자의
잘못된 요청

Stimulus :
서버 장애

Artifact

출입 관리 시스템 서버

Response

관리 시스템 정상 복구 결과

Response measure :

서비스 중단시간이 없음

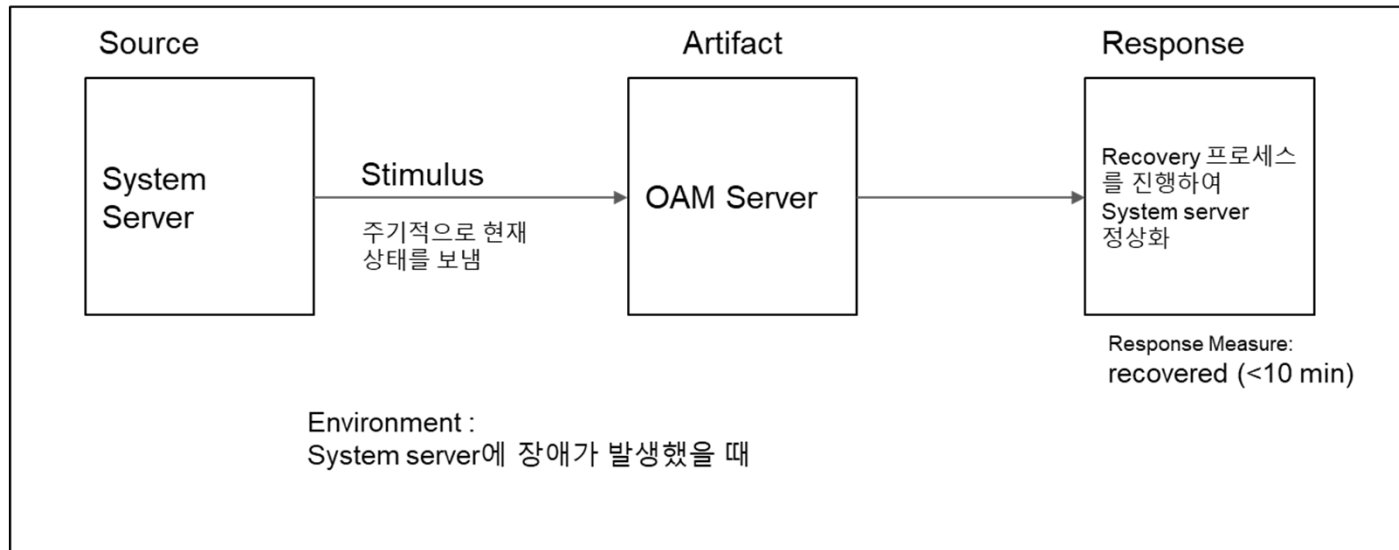
Refined Scenario : 서버의 정상적인 실행중, 서버 내부나 사용자의 잘못된 조작으로 서버 장애가 발생했을시 서비스 중단시간 없이 복구 되어야 한다.

- 이 QAS로 부터 도출된 Refined Scenario는 아직 non-verifiable 해 보입니다.

- "서비스 중단시간 없이" <-- 기준 필요
- "복구 되어야 한다." <-- 기준 필요

Reliability

Raw scenario : 시스템 장애 발생시 10분 이내에 시스템이 복구되도록 한다



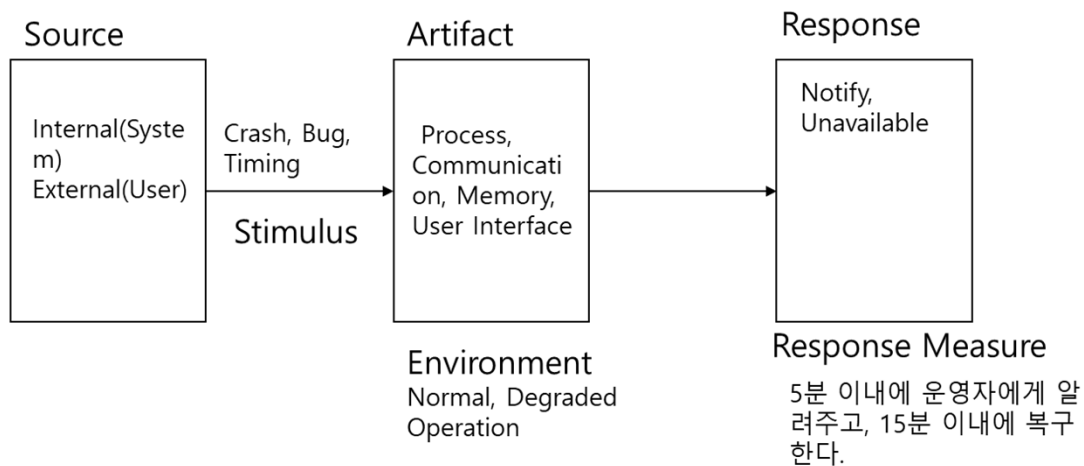
Refined Scenario: System Server에 장애가 발생했을 때(Environment), System Server(Source)에서 시스템 장애 알람을 보내고(Stimulus), OAM Server(Artifact)가 Recovery 프로세스를 진행하여 System Server가 정상화되는(Response) 데까지 10분 이내여야 한다.

- 이 QAS는 Source와 Env. Stimulus가 좀 복잡하네요.
- 두 개의 Server에 대한 두 개의 QAS로 분리해서 분석해 보시겠어요? 가능해 보입니다!!

- QAS에서 Source, Stimulus, Artifact, Env.에 다양한 내용이 들어 있습니다. 기준을 세워 구분하시면 좋을 것 같습니다.

[reliability]

Raw Scenario : 시스템 에러 발생 시 긴급하게 조치가 취해졌으면 좋겠다.



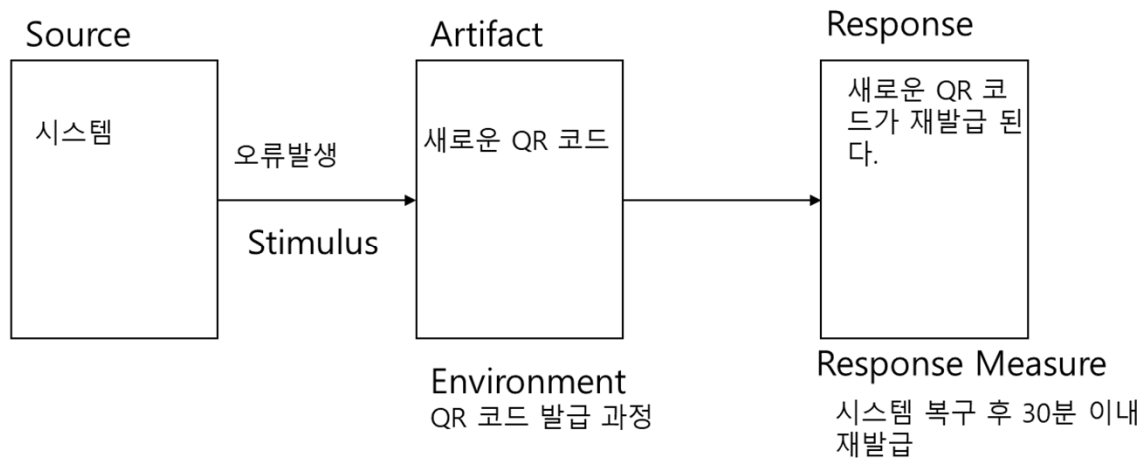
Refined Scenario : Process 나 Memory 등에서 Internal System 에러나 External User 의 Crash, bug, Timing 에러가 발생하면, 5분 이내에 운영자에게 알려주고, 15분 이내에 복구한다.

- 구분된 내용에 따라, "15분 이내에 복구한다."의 의미도 좀더 구체적으로 정의할 수 있을 것 같습니다.

- QAS 그림에서 입출력 및 Artifact가 Refined Scenario와 다른 것 같습니다. 그림을 다시 한번 잘 그려 보세요!

[reliability]

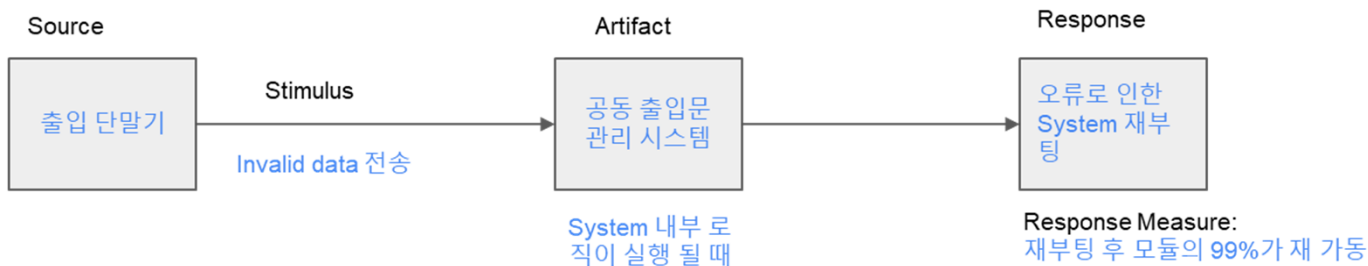
Raw Scenario : QR 코드 발급 과정에서 오류 발생시, 30분 이내에 재 발급 한다.



Refined Scenario : 새로운 QR 코드를 발급하는 과정에서 시스템 오류가 발생 하였을때, 30분 이내에 새로운 QR 코드를 재발급 한다.

Availability

Raw Scenario: 시스템에 오류가 발생되더라도 장애 발생시 99% 자동복구되어야 한다.



Refined Scenario

공동 출입문 관리 시스템에서 출입 단말기가 Invalid data 전송시,
System 내부 로직이 실행 될 때 오류로 인한 System 재부팅이 이뤄지면, 재부팅 후 모듈의 99%가 재가동 되어야 한다.

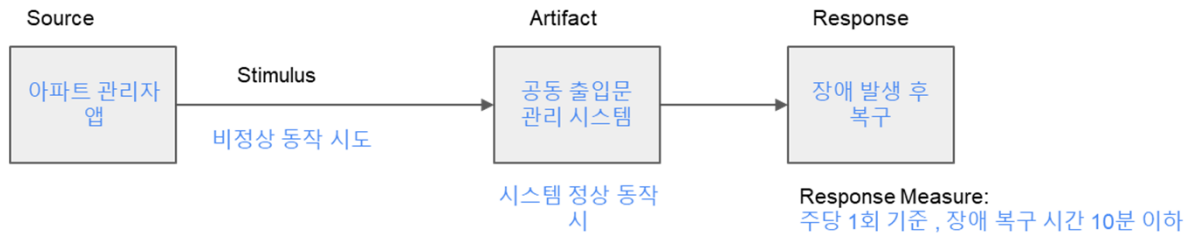
- 잘 하셨습니다.
- 그런데, "재부팅 후 모듈의 99%가 재가동 되어야 한다." 이 부분이 조금 더 refine되면 좋을 것 같아요. 포커스가 99%에 있을 수도 있고, "재가동"에 있을 수도 있는데요. 상황에 따라 availability가 될 수도 있고 robustness에 조금 더 가까울 수도 있어 보입니다!

- 네 간결하고 좋습니다.

- "장애발생 후 복구 " 가 조금 더 세분화 되면 더 좋을 것 같습니다. 어떤 장애냐에 따라 복구의 정의가 달라질 것 같아요.

Availability

Raw Scenario: 시스템 가용성이 1년기준 99.9%를 만족해야함.

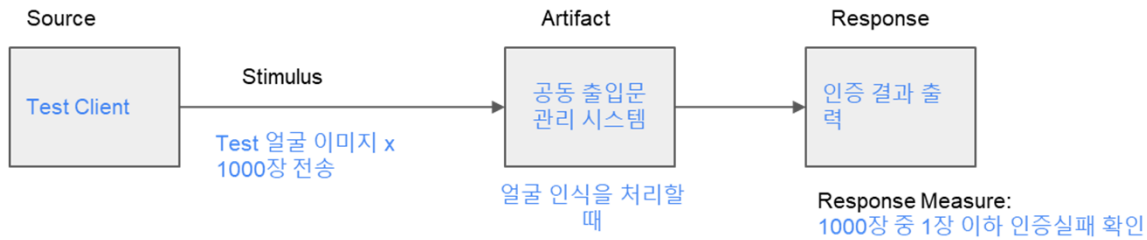


Refined Scenario:

공동 출입 관리 시스템은 아파트 관리자 앱에서 비정상 동작 시도로 인해 장애 발생 후 복구하는 시간이 주당 1회 기준, 장애 복구 시간이 10분 이하여야 한다.

Reliability

Raw Scenario: 공동 출입문 얼굴인식 인식률이 테스트 케이스 기준으로 99.9%를 만족해야함.

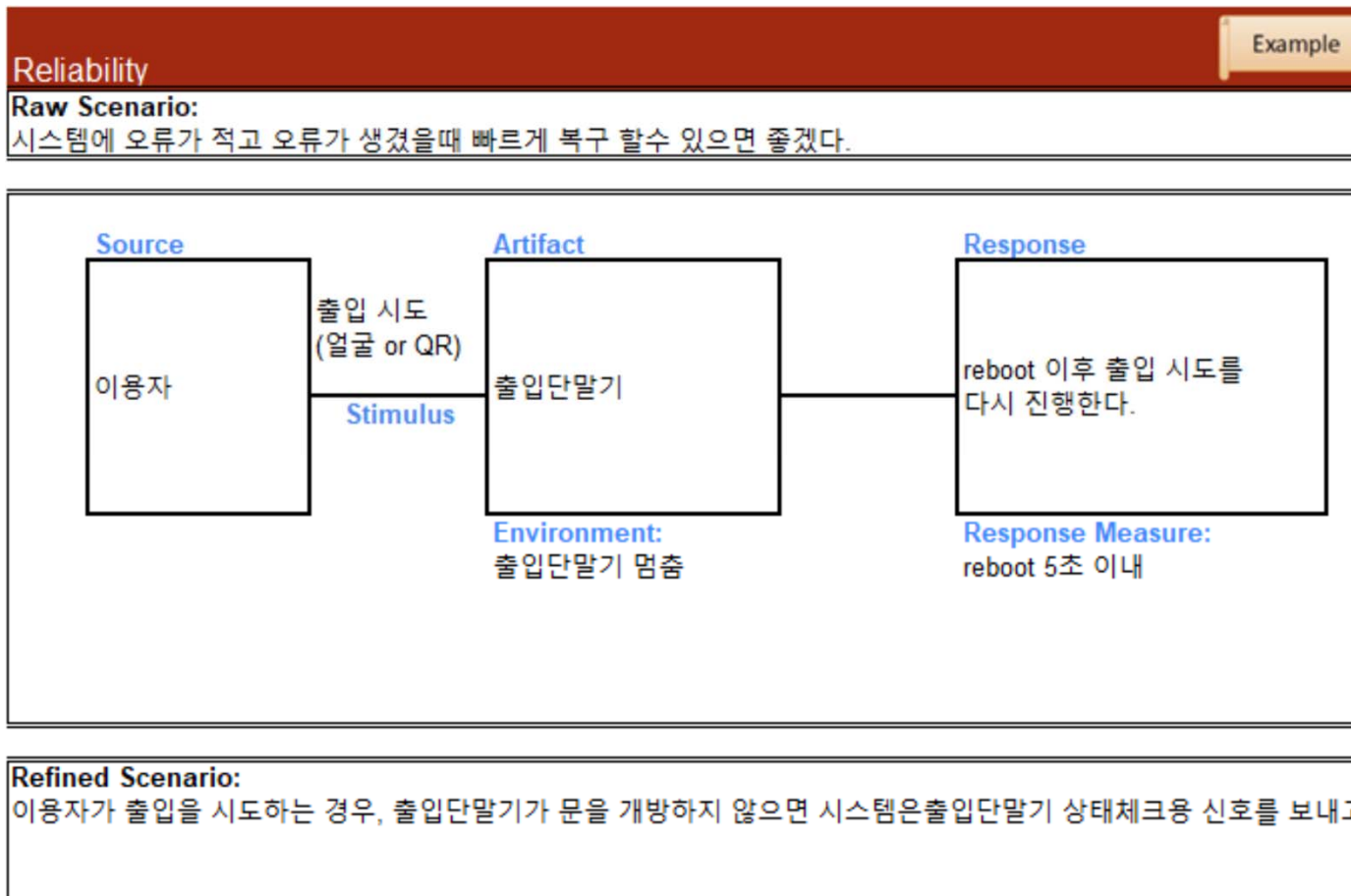


Refined Scenario:

공동 출입문 관리 시스템에 Test Client가 Test 얼굴 이미지 1000장을 얼굴 인식 처리하였을 때 결과가 1장 이하까지는 인증실패를 허용한다.

- 네 좋습니다. "인식률"은 Reliability 보다는 사용하는 Algorithm의 Accuracy에 더 가까워 보입니다.
- 정해진 "인식률"을 가진 알고리즘을 장착한 시스템이 "고장"을 일으키는 경우에 대해 고려할 때는 Reliability로 볼 수 있습니다.

- 아,, 8조의 QAS는 복사에서 계속 오류가 발생해서 화면 캡처를 했는데, 일부 안보이는군요.



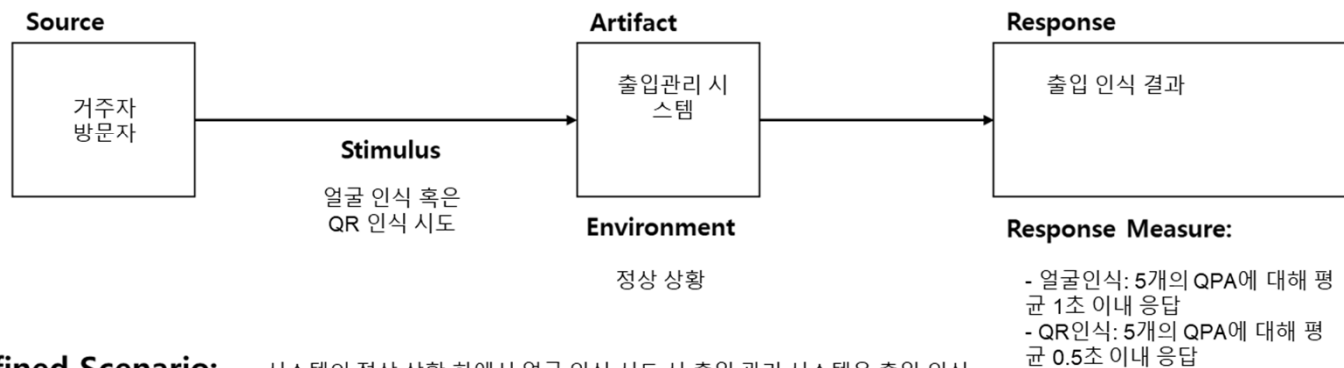
- 지금 QAS의 그림과 Refined Scenario 내용이 많이 다르습니 다!! 그림을 그리시면서 함께 brainstorming 하시고 그 그림 내용을 그대로 Refined Scenario로 적으시면 돼요.

Performance
Time Responsiveness
Efficiency

- 네 좋습니다.

Performance

Raw Scenario: 얼굴인식 반응 시간 1초 이내, QR인식 반응 0.5초 이내



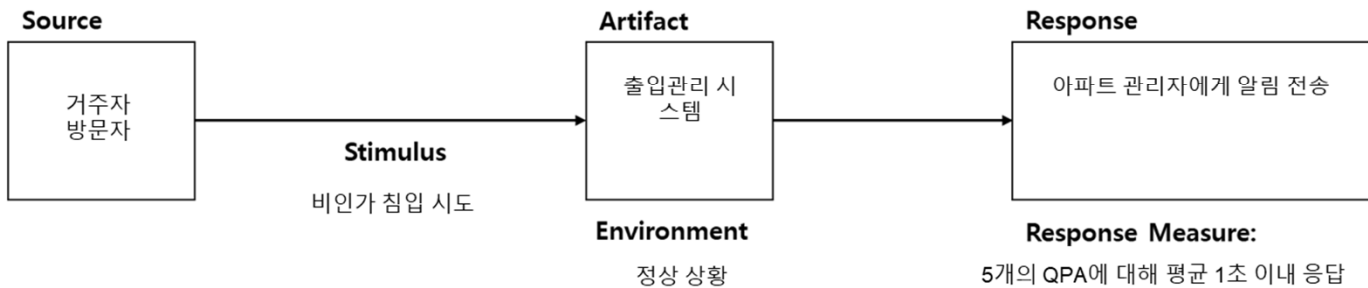
Refined Scenario: - 시스템의 정상 상황 하에서 얼굴 인식 시도 시 출입 관리 시스템은 출입 인식 결과를 5개의 QPA에 대해 평균 1초 이내 응답한다.

- 시스템의 정상 상황 하에서 QR 인식 시도 시 출입 관리 시스템은 출입 인식 결과를 5개의 QPA에 대해 평균 0.5초 이내 응답한다.

- 네 좋습니다. 두 Performance QAS 모두 Time Responsiveness로 세부분류 가능해 보입니다. Performance는 조금 높은 수준의 QA예요.

Performance

Raw Scenario: 비인가 침입 시도 발생 시 1초 이내 아파트 관리자에게 알림 발생

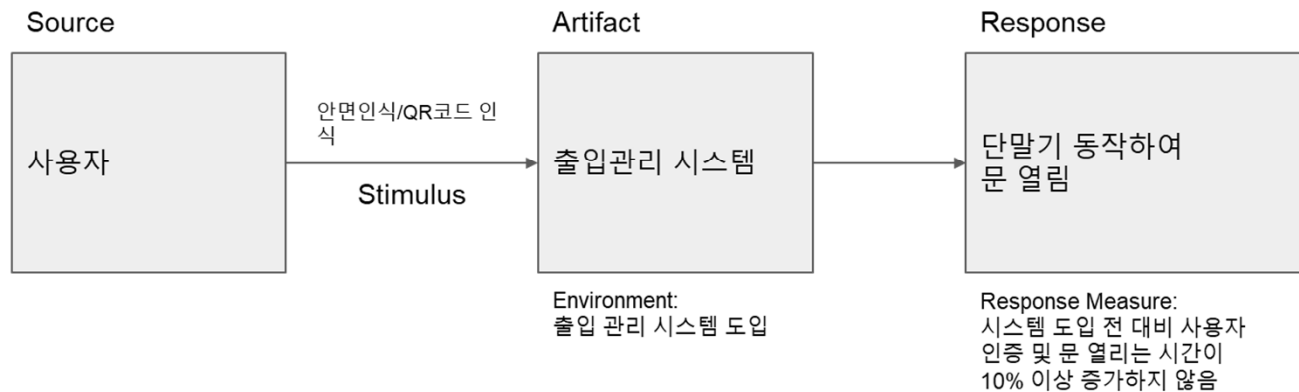


Refined Scenario: - 시스템의 정상 상황 하에서 비인가 침입 시도 시 출입 관리 시스템은 5개의 QPA에 대해 평균 1초 이내 아파트 관리자에게 알림을 전송한다.

- 오 특이한 내용입니다.
Performance Efficiency 등으로
분류할 수는 있는데요.

Performance Efficiency

- Raw Scenario: 출입 관리 시스템 도입으로 인하여 단말기 성능이 10% 이상 저하되지 않았으면 좋겠다.

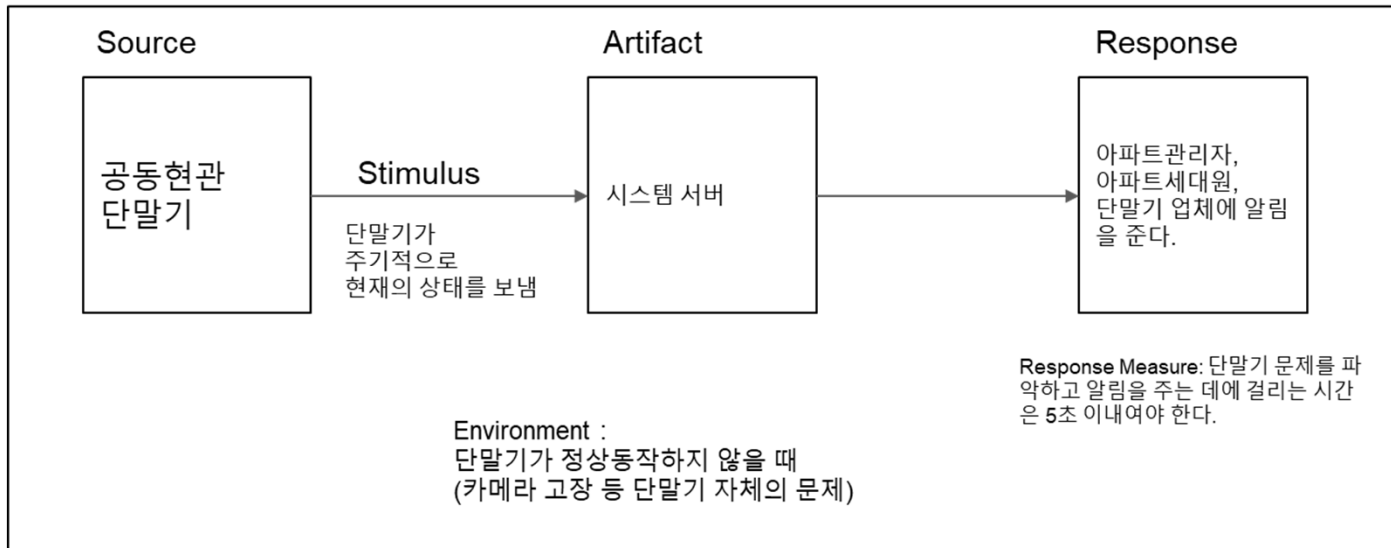


- Refined Scenario :출입관리 시스템이 도입된 단말기에 사용자가 안면인식 혹은 QR코드를 인식시켜 문이 열리기까지의 시간이 출입관리 시스템 도입 전 소요시간보다 10% 이상 증가하지 않아야 함

- 하지만 보통 Performance나 Efficiency 등의 Quality Attribute는 대상을 target system 자신에 대해서 보는 것 인데요.
- 다른 (이전) 시스템과 비교해서 Performance/Efficiency가 좋다 /나쁘다 이렇게 평가하지는 않습니다....만 불가능한 것은 아닙니다!

Performance

Raw scenario: 단말기 문제 발생시 5초 이내에 알림을 준다.



Refined Scenario:

단말기가 정상적으로 동작하지 않을 때(Environment), 공동현관 단말기(Source)에서 이를 파악하고 시스템 서버(Artifact)에 단말기에 문제가 있다고 알리고(Stimulus), 아파트관리자/아파트세대원/단말기업체에 통보(Response)하는 데에 걸리는 시간은 5초 이내(Response Measure)여야 한다.

- 네 이 QAS는 두 개의 독립적인 Scenario가 함께 있어서 조금 복잡해 진 것 같습니다.
- (공동현관) 단말기가 문제가 있을 때 서버에 알린다.
- 문제가 있으면 서버가 세대에 5초 이내에 알린다.
- 후자를 중심으로 QAS를 작성하신다면, 전자는 간략하게 하셔도 될 것 같아요.

- 아, 엑셀은 지금은 잘 보여도
그림으로 복사해서 붙이면 종
종 안 보입니다...

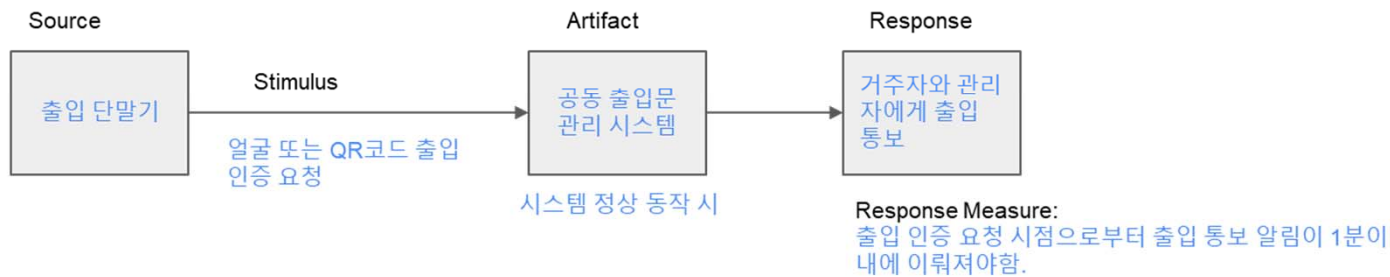
Quality Factor	Performance			
Raw Scenario	QR Code 인식 시 빠른 출입 허용			
Environments	시도			
Source		Artifact		Response
방문자	stimulus	현관문 출입 시스템	----->	출입 허가 신호를 출입문 단말 기 기에 보낸다
	----->			
	출입 단말기에 QR Code 인식			
				Response Measure
				며, QR Code인식 시점으로 부터
Refined Scenario	출입 허가 신호를 출입문 단말 기에 보낸다 때, QR Code 인식 후 현관문 출입 시스템			

- 네 QAS 자체는 간결하게 잘 하셨습니다.

- 그런데 내용에서 "1분 이내"가 아니라 "1초 이내"가 되어야 할 것 같은데요?

Performance

Raw Scenario: 인가/비인가 출입 통보는 각 1분 이내에 담당자 또는 거주자에게 전달되어야함.



Refined Scenario:

공동 출입문 관리 시스템에서 출입 단말기가 얼굴 또는 QR 코드 출입 인증 요청이 오면, 출입통보 알림이 거주자와 관리자에게 1분 이내에 통보가 가야함.

Maintainability

Interoperability / Compatibility

Understandability

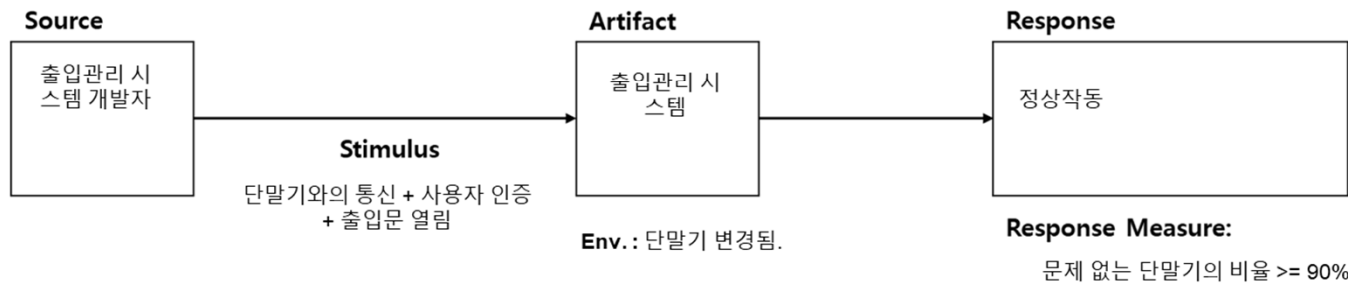
Robustness / Recoverability

Scalability / Extensibility

- 현관단말기를 다른 새 기기로 교체해도 90%이상은 문제없이 동작해야 한다는 QAS 이지요? "호환성"으로 잘 보셨습니다.

Compatibility

Raw Scenario: 기존 인터페이스의 camera 사양을 720P 이상으로 제한, 제공된 목록의 단말 지원 보장



Refined Scenario: 단말기가 변경된 환경에서 단말기와의 통신, 사용자 인증 그리고 출입문 열림 요청 시 출입관리 시스템은 90% 이상의 단말기종에 대해 정상작동 해야한다.

- 내용에서 조금 더 구체적으로 보면 좋을 내용들이 있는데요. 단순히 단말을 교체만 했을 때 바로 정상동작해야 하는 것인가. 서버에서 추가 작업을 얼마나 할 것인가. 문제가 없다는 것 (정상동작)은 어떻게 정의되는가. 등등을 조금 더 살펴보고 refine하시면 더 좋을 것 같습니다.

5

새로운 출입 단말기 지원 확대가 쉬운 시스템 구조여서 이를 위한 비용이 최소화 되어야 한다.

Maintainability

Raw Scenario : 새로운 출입 단말기 지원이 쉬워야 한다.

Environment : 시스템 기존 개발 환경 및 테스트 환경 유지 상태

Source of Stimulus

Artifact

Response

출입 단말기 업체

출입 관리 시스템

코드 수정, 정상 동작 테스트, 시스템 업데이트를 진행한다.

Stimulus :
새로운 출입 단말기 호환 요청

Response measure :

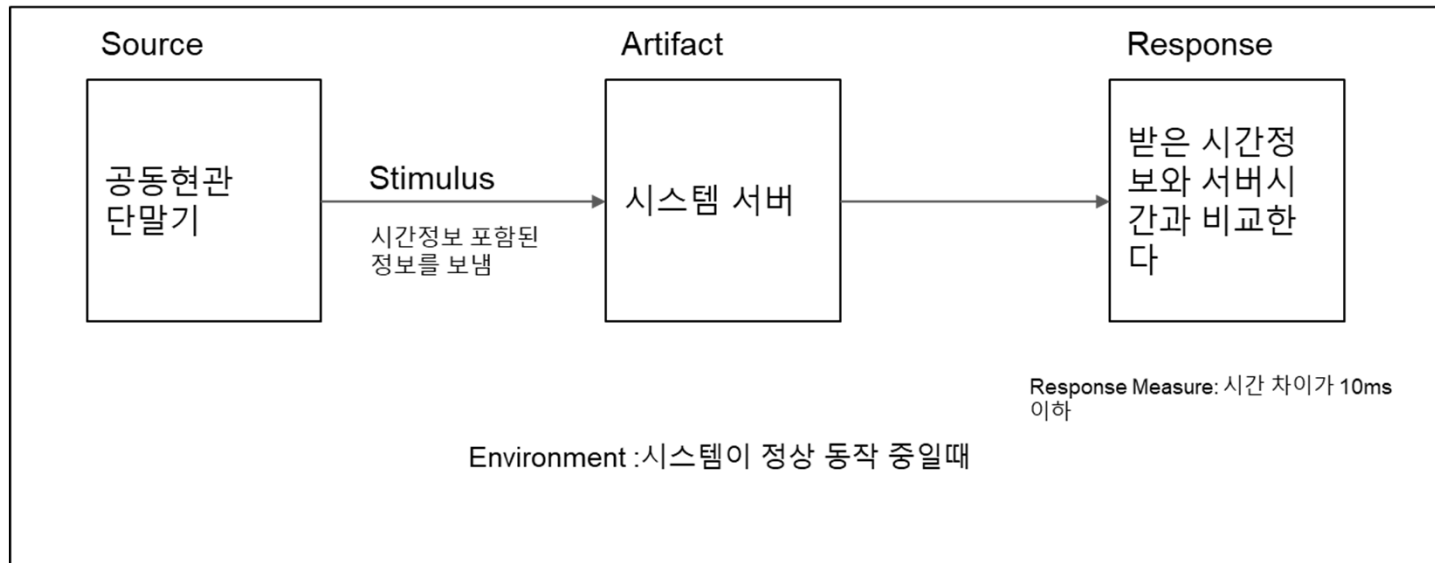
2인 3주 이내로 구현, 테스트, 시스템 업데이트
새롭게 연동하는 단말기 테스트 Success
기존 운영하던 단말기 테스트 Success
LOC가 기존 코드 1% 미만

Refined Scenario : 출입 단말기 업체가 새로운 출입 단말기 호환 요청을 해온 경우, 시스템 기존 개발 환경 및 테스트 환경을 유지한 상태에서 2인이 3주 이내로 구현, 테스트, 시스템 업데이트 할수 있어야 한다. 그리고 새 단말기와 기존 단말기 모두 테스트를 통과해야하며 추가된 코드는 기존 코드의 1% 미만 이어야 한다.

- 네 좋습니다. 잘 하셨습니다.
- Maintainability 에서 조금 더 들어가서 Extensibility 나 Compatibility로 보시면 될 것 같습니다.

Compatibility (Interoperability)

Raw scenario : 서버와 단말기와의 H/W clock 오차가 10ms 이하여야 한다



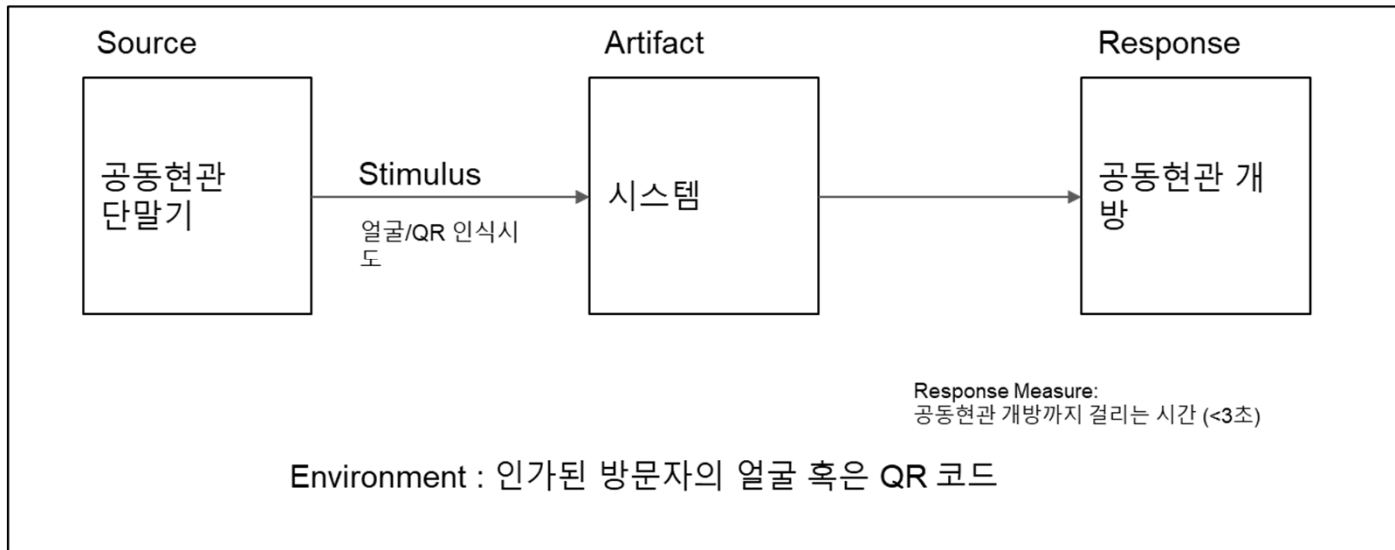
Refined Scenario: 시스템이 정상 동작중인 상황에서(Environment) 단말기가(source) 시간정보가 포함된 데이터를 보낼때(stimulus) 서버가(Artifact) 받은 데이터와 서버시간을 비교하여(response) 그 시간차이가 10ms이하가 되게 한다.

- 받은 데이터 내부의 시간과 서버의 시간에 차이가 있을 수는 있는데 10ms 이내로 제한한다는 것으로 해석되는데요.

- 이렇게 해석된다면, 이 내용은 Compatibility와 같은 Quality Attribute 이라기 보다는 단순 NFR로 보면 좋겠습니다.

Performance

Raw scenario : 공동현관 앞에서 3초 만에 입문 가능 할 수 있도록 한다



Refined Scenario:

공동현관 단말기에 인가된 방문자의 얼굴 혹은 QR코드의 인식이 시도되었을 때, 시스템에서는 공동현관을 3초 이내에 개방한다.

- 네 좋습니다.
- 단순히 1초도 되고 10초도 되는데, 3초로 정한다는 관점이라면, 단순 NFR로 보시는 것이 좋겠습니다.
- Performance 관점에서 접근하기 위해서는, "3초"라는 시간이 왜 중요하고, 이를 달성하는 것이 쉽지 않아서, 무엇인가 resource를 효과적으로 사용해야만 가능하다는, 이런 전제가 있어야 (QAS에서 보여야) 해요.

- Raw Scenario는 FR로 시작하셨지만, NRF(QA)까지 잘 도출하셨습니다.

- 그런데 Refined Scenario에도 여전히 FR 관련 내용이 들어있고요 ("오류 분석을 위해"), 시스템이 단말기로 부터 오류 로그와 register 요청을 받았는데, 그 시점으로부터 "10분 이내"에 register를 해야 한다는 내용이 Quality 보다는 단순 NFR - 제약조건에 가까워 보입니다.

- FR : "시스템의 Analyzability를 높이기 위해서 로그 등록 기능이 있으면 좋겠다."

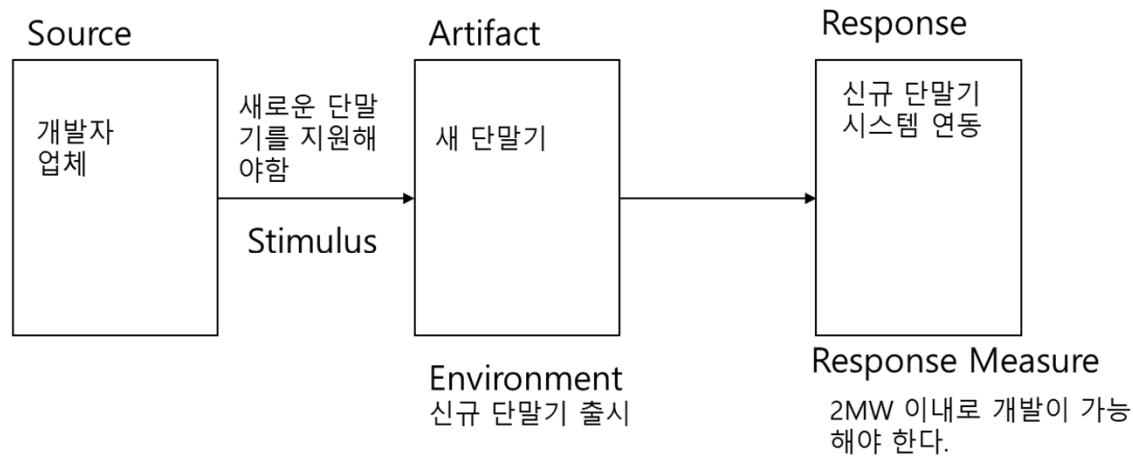
- QA (Analyzeability) : "이 기능을 사용하니 기존보다 디버깅/오류확인 시간이 00% 줄었다."

Analyzeability			
	12. 출입단말기 로깅/디버깅/부품 교체를 위한 오류 분석(Analyzability)		
Raw Scenario	단말기 이상 동작 감지 시 에러 로그를 단말기 관리 시스템에 Register하여 단말기 오류 분석에 용이하다.		
Environments			
단말기 이상 동작 감지			
Source	Artifact		
출입단말기	stimulus -----> 이상 동작에 관한 로그를 시스템에 Register	단말기 관리 시스템	Response 이상 동작에 관한 오류 내용 및 원인이 시스템에 등록됨
	Response Measure 이상 동작이 발생하고 오류 분석을 위해 10분 이내에 시스템에 로그가 등록되어야 한다.		
Refined Scenario	이상 동작이 발생하고 오류 분석을 위해 10분 이내에 시스템에 로그가 등록되어야 한다.		

- Artifact를 System Server로 보시면 더 좋을 것 같습니다.
- "2M/W 안에 개발이 가능하다"를 조금 더 명확하게 하시면 좋겠습니다. 누가 무엇을 개발하는지도 명확하게 해 주시면 좋을 것 같아요.

[maintainability]

Raw Scenario : 단말기를 새로 출시할 때 시스템을 연동하는데 인력은 2M/W 이하.



Refined Scenario : 업체가 신규 단말기를 출시하여, 새로운 단말기와 시스템을 연동할 때, 2MW 이내로 개발이 가능 해야 한다.

- 네 좋습니다.

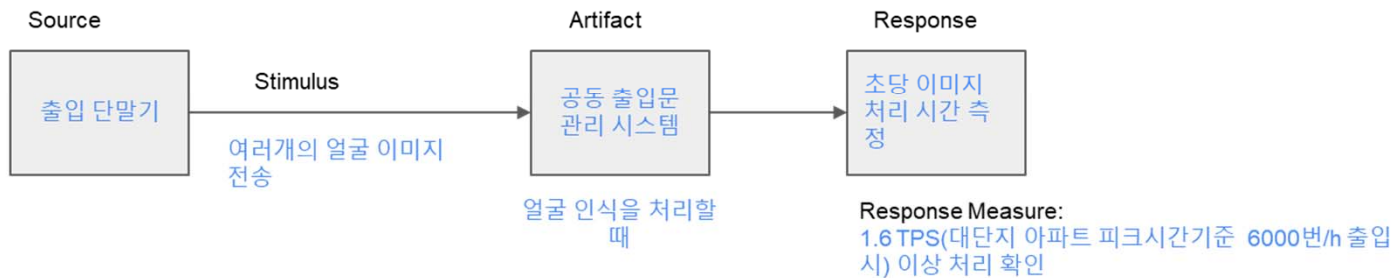
- Raw Scenario는 FR에 가깝게 시작하셨으나, Refined Scenario에서는 "5분 이내에 " 기준으로 인해 QA에 더 가까워졌습니다.

- 이 QAS가 Recoverability 에 조금 더 가깝게 정의되기 위해서는 "5분 이내에 자동 재부팅 및 복구"되는 것이 쉽지 않다는 전제가 있어야 하고요. 이런 내용이 충족되었음을 확인할 수 있는 방법(Measurement)이 구체적으로 제시되면 더 자세한 QAS가 될 것 같습니다.

Raw Scenario	시스템 다운이 발생되지 않도록 안정적으로 동작하는 출입관리 시스템 서비스 개발 (Recoverability)			
Environments	시스템이 다운되었을때 복구 기능 없음.			
Source		Artifact		Response
시스템 운영자	stimulus -----> 시스템 다운 이슈 발생	아파트 공동 출입문에 출입 관리 시스템	----->	시스템이 정상 복구되어야함.
				Rsponse Measure 복구 소요 시간 < 5min
Refined Scenario				
아파트 공동 출입문 출입 관리 시스템이 다운되는 경우 자동 재부팅 및 복구 작업을 통하여 최대 5분 이내에 정상 복구 되어야한다.				

Scalability

Raw Scenario: 시스템이 3000개 이상의 아파트 단지를 효율적으로 관리할 수 있으면 한다.



Refined Scenario:

공동 출입 관리 시스템에서 여러 출입 단말기에서 여러개의 얼굴 이미지가 전송되어 얼굴 인식을 처리할 때 , 얼굴 이미지 처리를 초당 1.6TPS(대단지 아파트 피크시간기준 6000번/h 출입시) 이상 처리 해야한다.

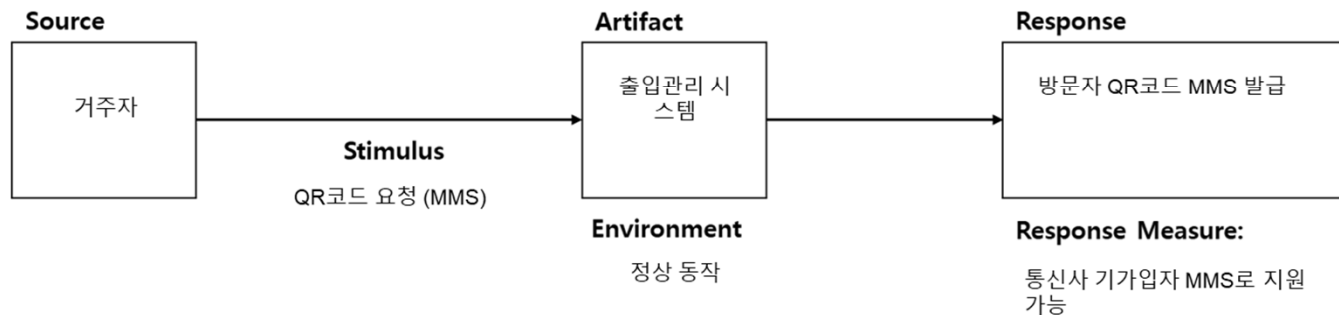
- 네 지금 QAS은 Performance/Efficiency 쪽이나 또는 정부에서 정한 제약사항을 따라야 한다는 단순 NFR에 조금 더 가까워 보입니다.

- Scalability 쪽의 QAS는 “기존에는 3,000세대의 처리할 수 있었는데, 3,000세대가 더 추가 되더라도, 아무런 문제점 없이 다로 추가되고 정상 동작할 수 있다면, 우리 시스템은 Scalability가 있는 시스템으로 볼 수 있다.”와 같은 관점으로 접근하시면 좋아요.

Usability
Accessibility
Ease of Use

Accessibility

Raw Scenario: 별도의 app 설치 없이도 쓸 수 있을 것. (MMS 등 활용)



Refined Scenario: - 시스템의 정상 상황 하에서 QR코드 요청 시 출입 관리 시스템은 통신사 기가입자에게 MMS로 방문자 QR코드를 발급하여 출입가능하도록 한다.

(후보2) 무작위 2G~5G 폰
10,000대 중 9,990대 이상에서
출입 가능 ??

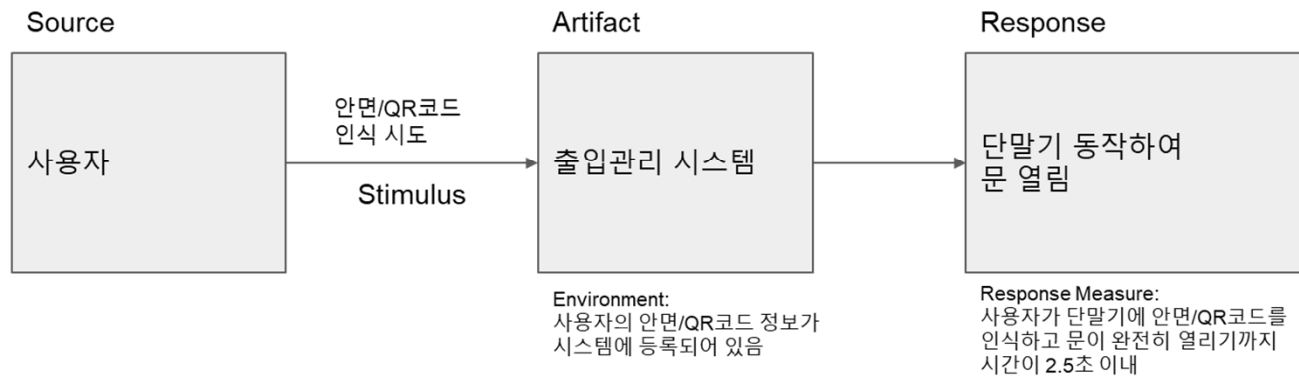
- 제가 QR 코드가 동작하는 방식을 잘 몰라서요... 제가 사용하는 방(쿠팡플레이)에서는 신청을 하면, QR 코드가 화면에 뜨고요, 그 QR을 제 핸드폰의 앱의 카메라로 인식하면 되는데요.

- 이런 앱 없이 MMS로 QR만을 핸드폰으로 받아서 앱을 누가 어떻게 인식해요? 현관 단말기에 QR 코드 리더(카메라)가 있는 시스템일까요? 😊

- 현재 Refined Scenario 내용은 Accessibility를 달성하기 위한 기능 요구사항(FR)에 가까워 보입니다. 이런 기능이 있는지 테스트를 통해 확인이 가능하죠 아요?

Usability

- Raw Scenario: 안면인식/QR코드를 읽힌 후 문이 완전히 열리기까지 2.5초 이내여야 한다.



- Refined Scenario : 시스템에 안면/QR코드 정보가 등록되어 있는 사용자가 단말기에 안면/QR코드를 인식시켰을 때 정상적으로 인식되어 문이 완전히 열리기까지의 시간이 2.5초 이내여야 한다.

- 네 좋습니다.
- Usability > Accessibility 가능하고요. Performance에서 Response Time 측면에서 Refine 하시는 것도 가능해 보입니다.

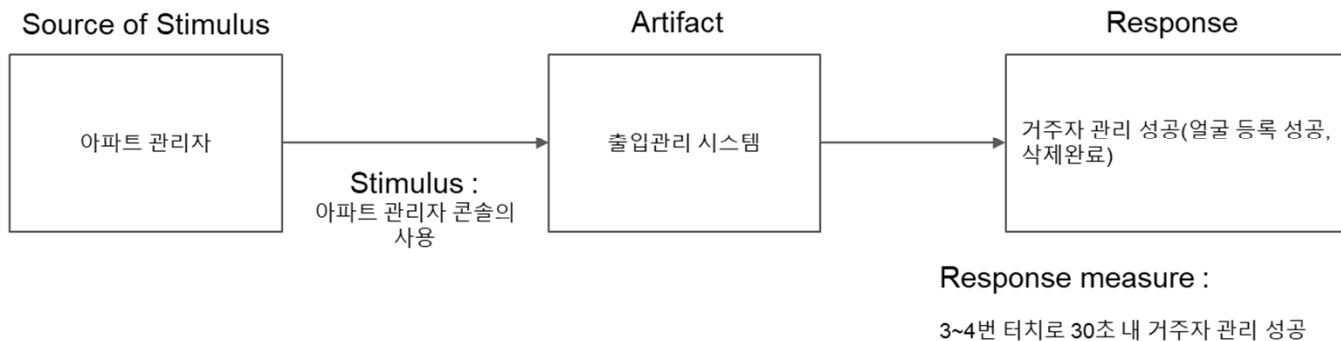
8

거주자 관리기능 (얼굴등록및 삭제기능)의 사용성이 좋아야 한다.
3~4번 터치로 30초내 관리할 수 있어야 한다

Ease of use

Raw Scenario : 거주자 관리기능 (얼굴등록및 삭제기능)이 쉬워야 한다.

Environment : 정상상태로 동작하는 출입관리시스템



Refined Scenario : 출입관리 시스템이 정상동작할 때 거주자 관리기능은 아파트관리자가 아파트 관리 콘솔을 사용해서, 3~4번 터치 동작으로 30초 내 성공해야 한다.

- 네 ease of use를 측정하는 방법(Measurement)으로서, touch 횟수 또는 depth가 사용될 수 있습니다. 좋습니다!

- 이 내용을 관리 기능 별, 관리자 별, 측정하는 횟수와 기간 별로 구분해서 더 자세하게 측정하는 방법 (Response Measure)을 정의하시면, 더 자세한 QAS가 될 것 같습니다.

- 네 좋습니다. 10 click 이내에 기능 수행이 완료되어야 한다는 usability 평가 조건입니다.

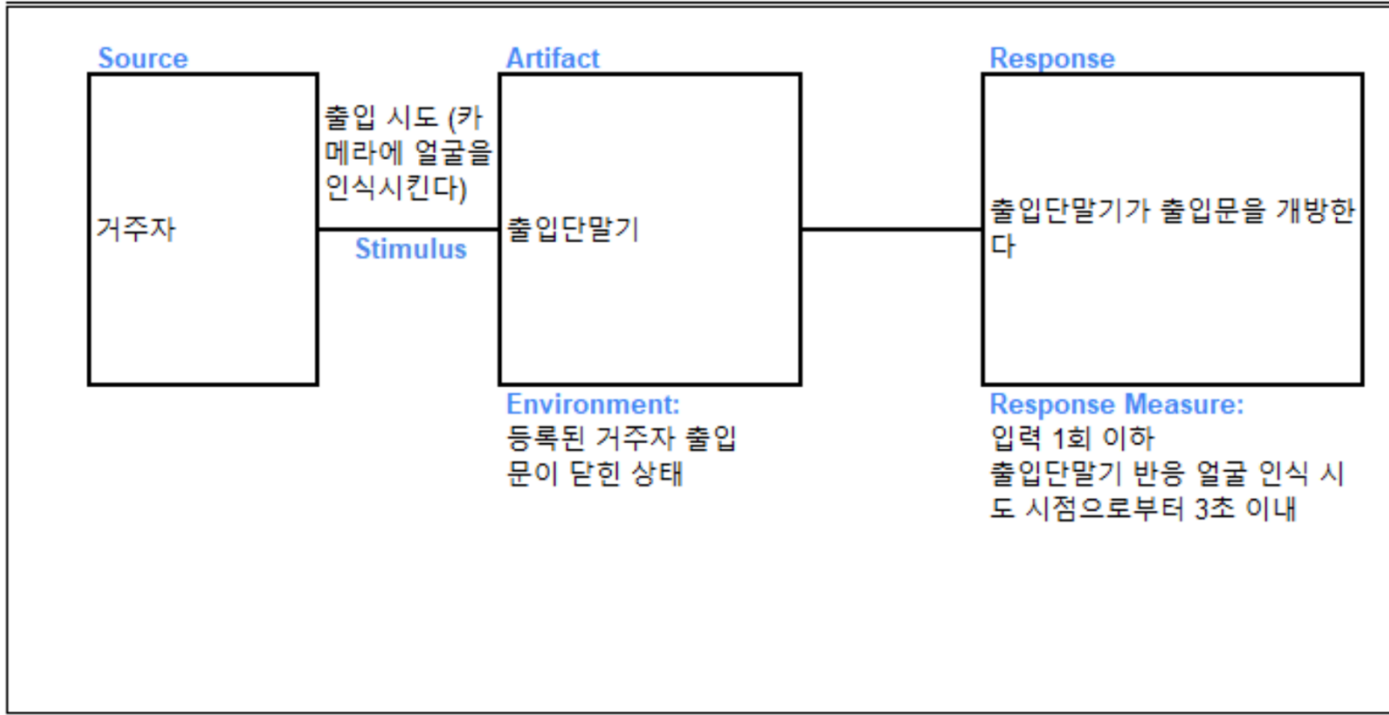
- 기능 별로 시작과 종료 조건이 상의할 수 있으므로, 기능별로 조금 자세하게 들어가시면 더 좋을 것 같습니다. 그리고, 이런 <10clicks 조건을 어떻게 측정(Measurement)할 수 있을지도 함께 고민하셔서 반영하시면 더 자세한 QAS가 되겠습니다.

Raw Scenario	8. 운영콘솔 사용이 편리해야함. (Usability)			
Environments				
운영 콘솔 첫 화면				
Source		Artifact		Response
시스템 운영자	<div>stimulus</div> <div>-----></div> <div>운영 콘솔을 통해 원하는 기능(시스템 현황 조회, 단말 관리, 아파트 관리자</div>	시스템	<div>-----></div>	<div>운영 콘솔을 통해 원하는 기능 수행</div>
				<div>Response Measure</div> <div>모든 동작에 대해 기능 수행까지 클릭해야 하는 횟수가 10click 이하</div>
Refined Scenario				
시스템 운영자가 운영 콘솔 첫 화면에서 콘솔을 통해 할 수 있는 기능(시스템 현황 조회, 단말 관리, 아파트 관리자				

Usability

Example

Raw Scenario:
 거주자가 건물에 출입할 때 과정이 번거롭지 않았으면 좋겠다.



Refined Scenario:
거주자가 출입을 시도하는 경우 출입단말기 카메라에 얼굴만 인식시키면 되고, 시스템은 3초이내 문을 개방한다.

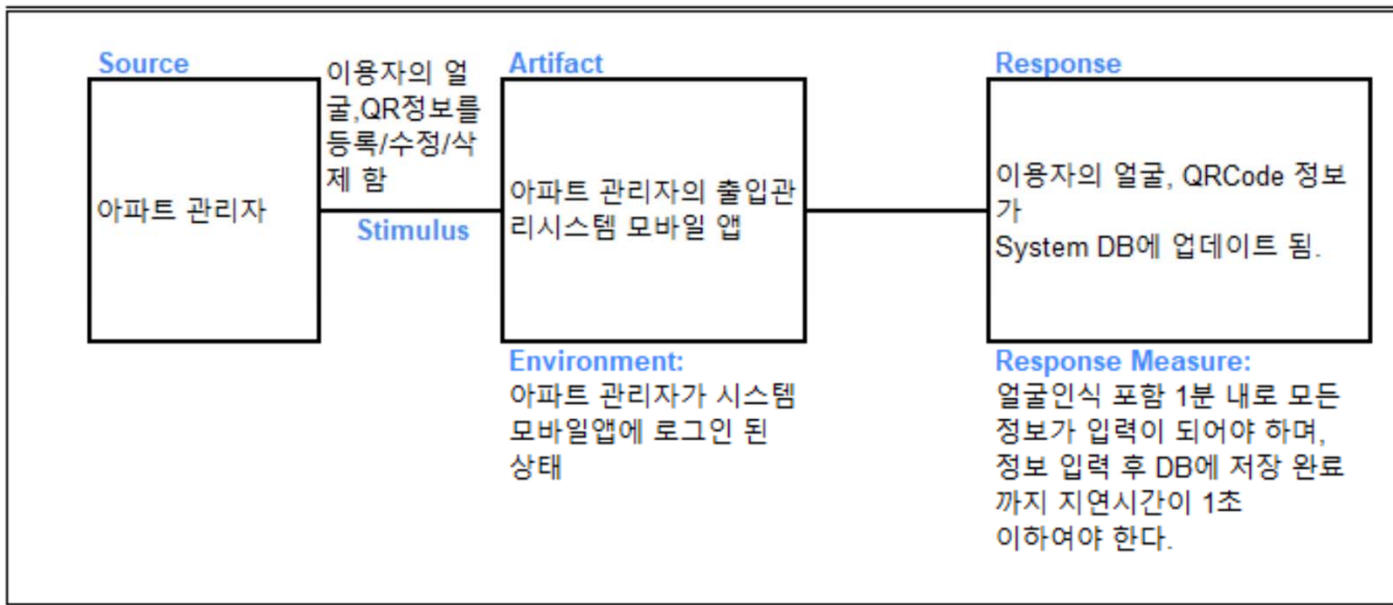
- 네 좋습니다.
- 다른 입력 없이 카메라에 얼굴만 인식되면 출입이 가능하다는 관점에서, Usability에 대한 QAS로는 좋습니다.
- 뒤 부분에 있는 "3초 내에 문을 개방한다"는 Usability는 아니고요, 단순 NFR (제약조건)이거나 Performance(Response Time)으로 볼 수 있어서요, 구별해서 진행하시면 더 좋을 것 같습니다.

Usability

Example

Raw Scenario:

이용자의 얼굴, QRCode 정보를 관리(등록/수정/삭제)를 편하게 할수 있으면 좋겠다.



Refined Scenario:

아파트 관리자는 이용자의 얼굴, QR Code 정보를 등록/수정/삭제 하는 경우 1분안에 모든 작업을 마무리 할수 있어야

- 아 좋습니다...만, "1분 안에 작업을 마무리할 수 있다" 와 "작업을 편리하게 할 수 있다."는 조금 다를 것 같습니다. 편한 것과 빨리 할 수 있다는 것은 조금 다르죠? ☺

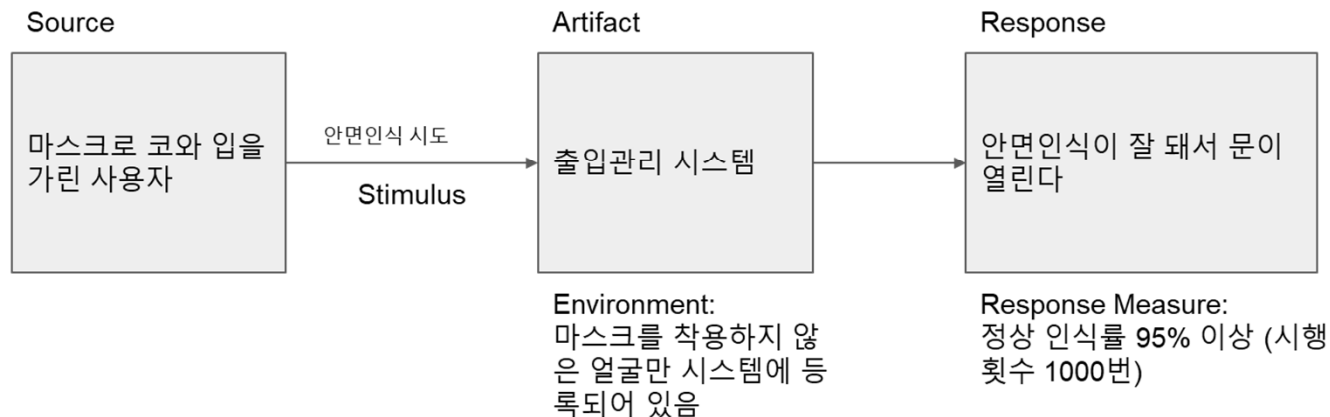
Correctness

Accuracy

Functional Suitability

Correctness

- Raw Scenario: 마스크를 착용하고 있더라도 안면인식이 잘 되어야 한다.



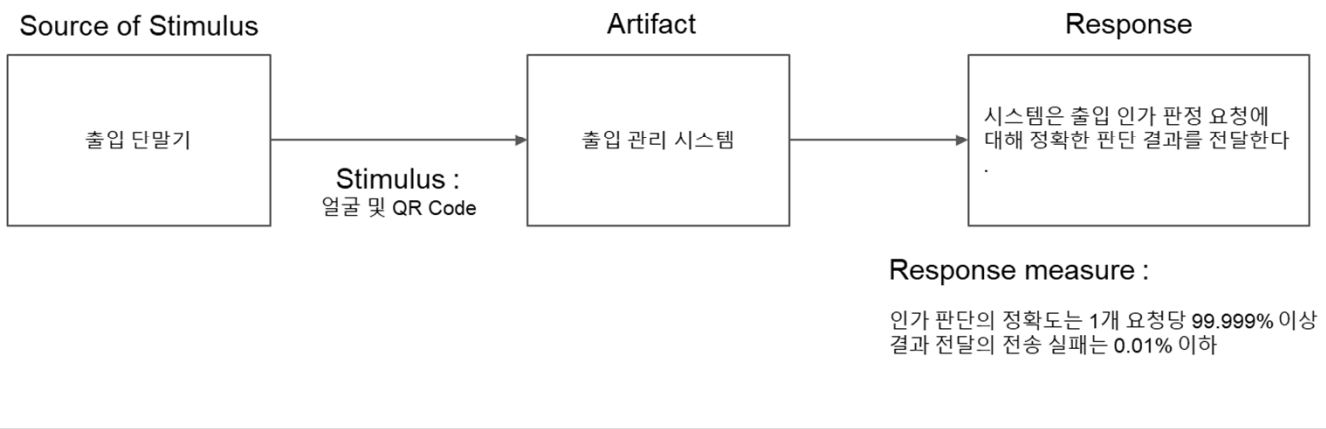
- Refined Scenario: 출입관리 시스템이 도입된 단말기에 얼굴이 등록되어 있는 사용자가 마스크와 코와 입을 가리고 단말기에 안면인식을 1000회 시도했을때 95% 이상 정상적으로 인식되어야 한다.

- 네 좋습니다.
- Correctness는 보통 SRS에 명시된 기능이 정확하게 동작함을 의미하고 (100% Reliable = Correct)요.
- 지금 상황은 안면인식 알고리즘의 정확도(Accuracy)로 해석하시는 것이 좀더 가까울 것 같습니다.

1	얼굴이나 QR Code를 통해 정확하게 출입 인가 판정이 되어야 한다.	Accuracy
---	---	----------

Raw Scenario : 전달받은 정보를 통해 정확한 출입 인가 판정을 한다.

Environment : 시스템이 정상적으로 동작하는 상태, 출입 단말기 정상 동작 상태



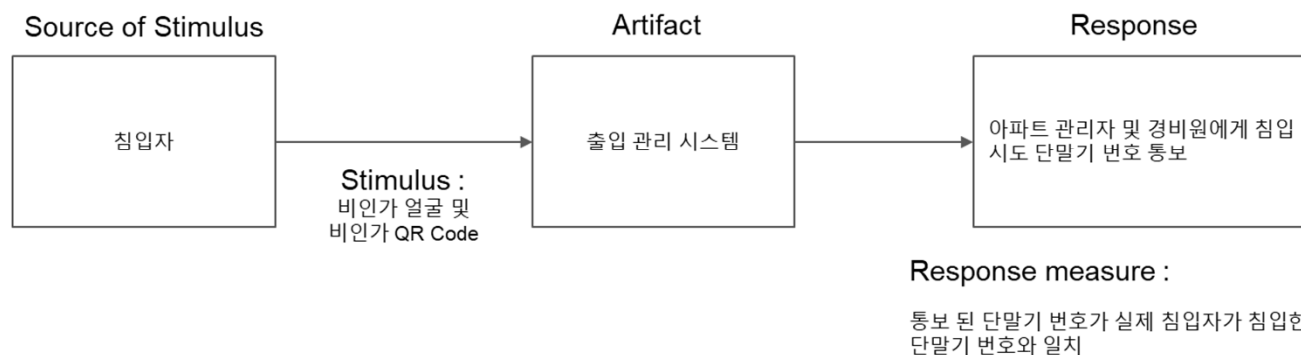
Refined Scenario : 출입단말기가 전달하는 얼굴이나 QR Code 정보에 대해, 시스템은 시스템이 정상적으로 동작하는 상태에서 출입 인가 판단의 정확도가 1개 요청당 99.999% 이상 정확한 결과를 전달해야 한다. 그리고 그 결과 전달의 전송실패는 0.01% 이하여야 한다.

- 네 잘하셨습니다. 몇 가지 다른 내용들이 함께 있는데요.
- 먼저 안면인식 알고리즘의 정확도 (Accuracy)는 99.999% 이고요. 이 아이는 시스템의 정확도가 아니라, 시스템 내부의 한 모듈인 안면인식 모듈(프로그램)의 정확도로 볼 수 있습니다.
- 그리고 "결과 전달의 전송실패 0.01%"는 알고리즘의 정확도와는 다른 네트워크나 RPC (remote Procedure Call)의 신뢰성(Reliability) 이슈로 보입니다!

16	침입 시도시 정확한(99.9%) 위치 통보, 경비원 및 아파트 관리자에게도 통보	Accuracy
----	--	----------

Raw Scenario : 침입 시도시 아파트 관리자 및 경비원에게 정확한 위치 통보

Environment : 시스템의 정상 동작 환경

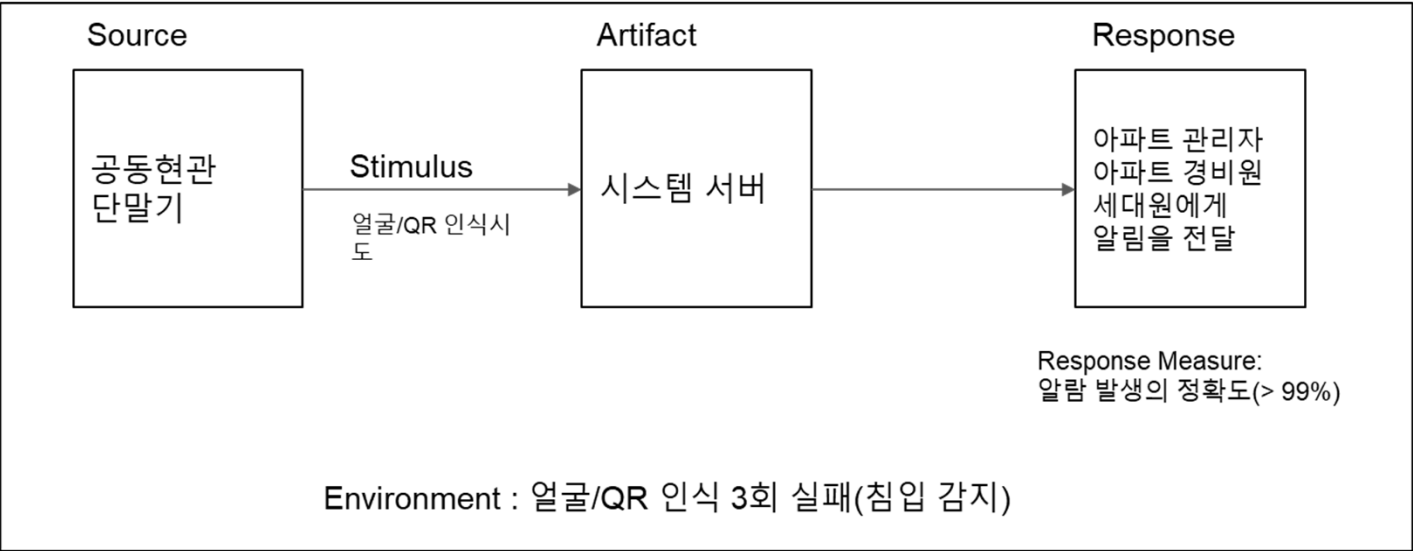


Refined Scenario : 침입자가 시스템의 정상 동작 환경에서 출입 관리 시스템에 비인가 얼굴 및 비인가 QR Code로 침입을 시도했을 때, 시스템은 침입자가 침입한 단말기 번호를 아파트 관리자 및 경비원에게 통보 해야 한다
이 때 관리자와 경비원이 통보 받은 단말기 번호는 실제 침입자가 침입한 단말기 번호와 일치해야 한다.

- 이 내용은 반드시/당연히 만족해야 하는 기능요구사항(FR)로 보입니다. 이 내용이 만족되지 않으면 출시를 할 수 없어 보이고요, 또한 시스템 테스트를 통해서 확인이 가능하니, 이 내용은 FR로 보시면 좋을 것 같습니다.

Correctness

Raw scenario :무단 침입 감지시 출입문 시스템에서 99% 이상의 정확도로 알람이 발생하도록 보장한다



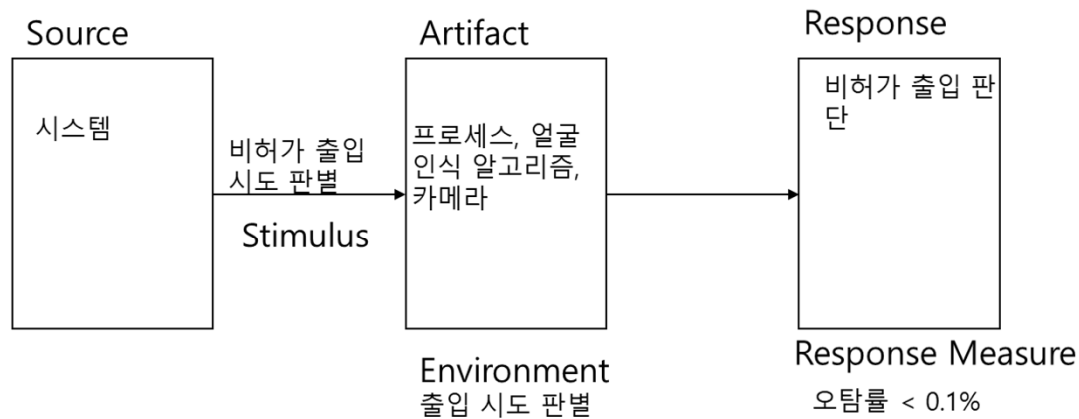
Refined Scenario: 거주자/방문자/침입자가 공동현관 단말기 (Source)를 통해 얼굴/QR 인식을 시도할때 (Stimulus) 얼굴/QR 인식이 3회 실패(Environment) 되면, 시스템서버 (Artifact) 가 관련자들에게 알림을 전달(Response)하는데, 정확도가 99% 이상으로 알람이 발생하도록 보장한다.

- 네 이 내용도 Correctness 보다는 인식 알고리즘(모듈)의 정확도 (Accuracy)로 접근하시면 좋겠습니다.

- 네 좋습니다. "오탐(False Alarm)율 0.1% 미만이어야 한다."은 Functional Accuracy에 대한 내용으로서, Functional Suitability로 보시면 정확합니다. 잘 찾으셨습니다!!!

[functional suitability]

Raw Scenario : 비허가 출입 시도 판별에 오탐률을 0.1% 미만으로 한다.



Refined Scenario : 시스템 출입 시도를 판별할 때 비허가 출입 시도 오탐률이 0.1% 미만인 알고리즘을 사용해야 한다.

