w요구공학 3주차 실습

이우진 : 010-2522-3533 (CEO, Marketing & Sales)

이재욱 : 010-3390-6875 ( SW Engineer, Product Tester, {HW Enginner})

현선영 : 010-9744-0160 ( HW Engineer, HW Designer)

파라 : 010-3053-0605 ( SW Designer, User)

디지털 시계

| Stakeholder (Role) | Goals | 희망사항 |
| --- | --- | --- |
| CEO | 회사 평판 ↑ 영업 이익 ↑ | 시작하는 단계의 테크 스타트업으로서 회사의 첫 제품을 성공적으로 개발하여 회사의 브랜드 가치를 올리고 투자 유치에 성공하고 싶다.  구성원들이 굉-장-히 열심히 일해주었으면 한다.  기술로 세상을 바꾸겠다는 팀의 목표에 align된 사람을 팀원으로 원한다. |
| HW Designer | 제품 성능 ↑, 외관 ↑, 제품의 편의성 ↑ | 제품이 이쁘면 좋겠다.  제품의 성능이 좋으면 좋겠다.  제품을 사용할 때 편안하면 좋겠다. |
| SW Designer | Well determined requirements, Clearly determined specifications, clear and not complicated design plan | The requirements and specifications should be clearly determined so a good design plan would be implemented |
| HW Engineer | 제작 노력 ↓, 물리적 내구성 ↑ | 제품 제작에 소모되는 노력(시간, 힘)이 적었으면 좋겠다.  제품이 쉽게 부러지지 않으면 좋겠다. |
| SW Engineer | 제작 노력 ↓, 소프트 웨어 에러↓, 개발 시간 빠르게 | 소프트 웨어 제작에 있어서 최소한의 인원을 통해서 빠르게 개발이 가능한 프로젝트였으면 합니다.  다양한 기능이 추가되면 사용자로 부터 발생되는 버그 및 에러가 많기 때문에 이를 최소한으로 하는 프로젝트였으면 합니다. |
| Product Tester | 테스트 시간 ↓, 테스트 수량 ↓ | 제품을 테스트함에 있어서 최소한의 시간으로 빠르게 수행할 수 있으면 좋겠습니다.  여러 개의 제품이 주어지면 각 제품마다 기능이 다르기 때문에 통일된 제품을 제공해주셨으면 합니다. |
| Marketing / Sales | 판매량 ↑, 악성 재고 ↓ | 데이터 기반의 의사결정을 통해 전략적으로 판매처를 선정, 선택과 집중을 확실히 했으면 좋겠다.  전략적인 가격 책정을 통해 판매량 상승을 유도하면 좋겠다. |
| User | 사용 편의성 ↑, 가격 부담 ↓, 디자인 만족도 ↑, 다양한 경험을 제공 ↑ | 사용자의 편의성을 지켜주면서 가격적인 부담이 낮았으면 좋겠다.  여러 기능이 추가되면서 다양한 사용자 경험을 제공했으면 좋겠고 디자인 만족도가 높았으면 한다. |

| Stakeholder | Req. ID | Requirements |
| --- | --- | --- |
| CEO | [1] | 사용자 경험 극대화를 위해 Minimal한 디자인 구현을 원함. |
| [2] | 제조 공정에서 불량율이 5% 미만이었으면 함. |
| [3] | Apple Watch 보다 높은 재구매율을 보이는 것을 목표로 함. |
| HW Designer | [4] | 방수 기능이 있어야 한다. |
| [5] | 착용했을 때 편해야 한다. |
| [6] | 스트랩 교체가 가능해야 한다. |
| SW Designer | [7] | Design should look stylish/elegant |
| [8] | UI is better than other smart watches |
| [9] | Overall it should be convenient |
| HW Engineer | [10] | 모듈이 내장될 공간이 충분해야 한다. |
| [11] | 방수 기능이 있어야 한다. |
| [12] | 제품이 쉽게 부러지면 안된다. |
| SW Engineer | [13] | 소프트 웨어 개발에 있어서 필요한 컴퓨터 지원 필요 |
| [14] | 사용자가 원하는 기능에 대한 메뉴얼 지원 필요 |
| [15] | 각 장비에 대한 자동화된 에러 및 버그 탐지 소프트웨어 테스트기 요청 |
| Product Tester | [16] | 제품 평가에 대한 메뉴얼 요청 |
| [17] | 제품 평가에 있어서 데드라인 제공 |
| [18] | 오류 및 버그 발견에 있어서 작성 메뉴얼 요청 |
| Marketing / Sales | [19] | 고객 판매에 대한 가이드라인 요청 |
| [20] | 팝업 스토어 개설 등 판촉 행사 기획 요청 |
| [21] | 특정 조건 만족 시 할인 등 판매량 증진을 위한 기획 요청 |
| User | [22] | It should have advantages over other smart watch on the market |
| [23] | It should have same or similar display than apple watch |
| [24] | It should be better quality but more affordable |

| Stakeholder | Candidate Requirements Stakeholders | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] | [9] | [10] | [11] | [12] |
| CEO | O | O | O | O | O | X | O | O | O | O | O | O |
| HW designer | O | O | O | O | O | X | O | O | O | O | O | O |
| SW designer | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| HW engineer | O | X | O | X | X | O | O | O | O | O | O | O |
| SW engineer | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Product Tester | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Market & Sales | O | O | X | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| User | O | O | X | O | O | O | O | O | O | O | O | O |

| Stakeholder | Candidate Requirements Stakeholders | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [13] | [14] | [15] | [16] | [17] | [18] | [19] | [20] | [21] | [22] | [23] | [24] |
| CEO | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| HW designer | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| SWD | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| HWE | O | O | O | O | O | O | O | O | O | X | X | O |
| SWE | O | O | O | X | O | O | O | O | O | X | O | O |
| PT | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| Marketing & | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |
| User | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O | O |

| Stakeholder | [2] 제조 공정에서 불량율이 5% 미만이었으면 함. | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [2] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | | 디지털 시계 산업은 대량생산이 일반적이며,  구성 요소도 상대적으로 단순한 편. 일반적으로 불량율은 낮을 가능성이 높다. | | | 제조 공정에서 불량율이 6% 미만이었으면 한다. | |
| HW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | X | 현재 제품 생산 단계에서 불량율이 5% 미만으로 내려가기 어렵다. | | | 불량율 비율을 조금 더 높게 상정하는 게 좋아보인다. | | | 7% 불량율로 조정해 줬으면 한다. | | |
| SW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | |  | | |
| User | O |  | | |  | | |  | | |

| Stakeholder | [3] 제조 Apple Watch 보다 높은 재구매율을 보이는 것을 목표로 함. | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [3] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | | 최고의 경쟁자를 목표로 삼아야 함 | | | 향후 5년 내 애플워치의 재구매율 70% 가량 달성을 목표로 한다, | |
| HW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | X | 비현실적인 목표가 아닌가? | | | 적절한 목표 구매율로 재조정하자 | | |  | | |
| User | X | Apple watch will be highly competitive opponent in market | | | Aplle watch wil have functionality and design no worse then this watches, so it’s difficult to compete | | | Not necessarily higher then Apple watch but same sales rate or close to apple watches | | |

| Stakeholder | [4] 방수 기능이 있어야 한다. | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [4] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | | 소비자 편의성에 핵심적인 기술. | | | 50m 생활 방수 등급에 방수 기능이 있어야 한다. | |
| HW designer | O |  | | |  | | | 어렵지 않음. 일반적인 기술. | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | X | 어느 정도의 방수 기능 레벨을 말하는 것인지에 대한 설명이 없다. | | | 방수 기능 레벨에 따른 방수 기능을 명시해 달라. | | | 50m 생활 방수 등급에 방수 기능이 있어야 한다. | | |
| SW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | |  | | |
| User | O |  | | |  | | |  | | |

| Stakeholder | [5] 착용했을 때 편해야 한다. | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [5] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | | 기본 중의 기본. | | | 활동 시간 내내 착용해도 편안한 것을 목표로 함. (약 16시간) | |
| HW designer | O |  | | |  | | | 몸에 닿을 때 편하게 느껴지는 소재를 사용. | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | X | 어느 시간 동안 착용하는 지에 대한 명시가 없다. | | | 하루 또는 시간에 대한 명시가 필요함. | | | 10시간 정도 착용해도 편안한 느낌을 줘야한다. | | |
| SW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | |  | | |
| User | O |  | | |  | | |  | | |

| Stakeholder | [6] 스트랩 교체가 가능해야 한다. | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [6] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | X | 스트랩을 갈아끼우는 방식은 유저에게 자유도를 주지만 전체 제품의 완성도를 낮출 수 있음.  또한 디자인을 다변화할수록 비용이 많이 듬.  (like…  Apple vs. Samsung) | | | 일체형이되 완성도 높은 명품에 가까운 디자인을 만들자 | | |  | | | 실제 유저의 선호도 조사 후 설문조사 결과에 따라 디자인 지정 | |
| HW designer | X | 스트랩 교체 방식은 부품 결합부의 불안정성을 내포함 | | | 일체형으로 연결부의 취약점 없는 제품 개발 | | |  | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | |  | | |
| User | O |  | | |  | | | 유저들은 보통 교체 가능한 것을 선호한다. | | |

| Stakeholder | [16] 제품 평가에 대한 메뉴얼 요청 | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [16] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | |  | | | 좀 더 specific한 step에 대한 manual을 요청할 것 | |
| HW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW engineer | X | 어느 단계에서의 제품 평가 메뉴얼을 요청하지 설명이 없다. | | | 소프트웨어 실행 전의 하드웨어 결함 체크 및 소프트웨어 버그에 대한 평가 메뉴얼을 요청해야 함. | | | 제품 평가에 있어서 하드웨어적인 결함 및 소프트웨어적인 결함 메뉴얼 요청. | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | |  | | |
| User | O |  | | |  | | |  | | |

| Stakeholder | [22] It should have advantages over other smart watch on the market | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [22] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | |  | | | 더 specific한 advantage를 회사에서 구상하여 합의할 것. | |
| HW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | X | 어떠한 하드웨어적인 이점이 있는지에 대한 명시가 없다. | | | 시장에 있는 스마트 워치보다 (무게 or 착용감)이 좋았으면 한다. | | | 시장에 있는 다른 스마트 워치보다 착용감이 더욱 좋았으면 한다. | | |
| SW engineer | X | 어떠한 종류의 App을 원하는지 명시가 없다. | | | 시장에 없는 종류의 (지뢰 찾기 or 다이나믹 지도)에 대한 App이 있었으면 한다. | | | 시장에는 없는 다이나믹 지도 찾기 APP이 포함된 스마트워치 였으면 좋겠다. | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | |  | | |
| User | O |  | | |  | | | 회사 입장에서 좋은 기능을 많이 넣어줬으면 한다. | | |  | |

| Stakeholder | [23] It should have same or similar display than apple watch | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [23] | Issues | | | Options | | | Agreements | | | Total Agreement | |
| CEO | O |  | | |  | | | 회사 측에서 지원해줄테니 더 저렴한 소재로  더 잘 만들 수 있게  R&D를 잘 해보자. | | | 애플 울트라 급의 사양을 보일 필요는 없지만, 그보다 90% 정도의 사양을 60% 미만 가격으로 공급하자! | |
| HW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| SW designer | O |  | | |  | | |  | | |
| HW engineer | X | 제품의 라인업중 싼 가격에 대한 제품을 애플 워치보다 display에 있어서 더욱 좋기 어렵다. | | | 제품 라인업에 따라서 추가적인 조건을 해줬으면 한다. | | | 동일한 라인업의 워치에서는 애플 워치보다 더욱 좋은 화소를 달성했으면 한다. | | |
| SW engineer | O |  | | |  | | |  | | |
| Product Tester | O |  | | |  | | |  | | |
| Market & Sales | O |  | | |  | | | 다만 너무 가격이 높으면 판매하기 힘들어질 수도 있음. | | |
| User | O |  | | |  | | | 애플워치 울트라의 90% 이상 성능,  하지만 가격은 낮아야 해. | | |

| Stakeholder | Req. ID | Requirements |
| --- | --- | --- |
| CEO | [1] | 사용자 경험 극대화를 위해 Minimal한 디자인 구현을 원함. |
| [2] | 제조 공정에서 불량율이 6% 미만이었으면 한다 |
| [3] | 향후 5년 내 애플워치의 재구매율 70% 가량 달성을 목표로 한다, |
| HW Designer | [4] | 50m 생활 방수 등급에 방수 기능이 있어야 한다. |
| [5] | 활동 시간 내내 착용해도 편안한 것을 목표로 함. (약 16시간) |
| [6] | 실제 유저의 선호도 조사 후 설문조사 결과에 따라 디자인 지정 |
| SW Designer | [7] | Design should look stylish/elegant |
| [8] | UI is better than other smart watches |
| [9] | Overall it should be convenient |
| HW Engineer | [10] | 모듈이 내장될 공간이 충분해야 한다. |
| [11] | 방수 기능이 있어야 한다. |
| [12] | 제품이 쉽게 부러지면 안된다. |
| SW Engineer | [13] | 소프트 웨어 개발에 있어서 필요한 컴퓨터 지원 필요 |
| [14] | 사용자가 원하는 기능에 대한 메뉴얼 지원 필요 |
| [15] | 각 장비에 대한 자동화된 에러 및 버그 탐지 소프트웨어 테스트기 요청 |
| Product Tester | [16] | 좀 더 specific한 step에 대한 manual을 요청할 것 |
| [17] | 제품 평가에 있어서 데드라인 제공 |
| [18] | 오류 및 버그 발견에 있어서 작성 메뉴얼 요청 |
| Marketing / Sales | [19] | 고객 판매에 대한 가이드라인 요청 |
| [20] | 팝업 스토어 개설 등 판촉 행사 기획 요청 |
| [21] | 특정 조건 만족 시 할인 등 판매량 증진을 위한 기획 요청 |
| User | [22] | 더 specific한 advantage를 회사에서 구상하여 합의할 것. |
| [23] | 애플 울트라 급의 사양을 보일 필요는 없지만, 그보다 90% 정도의 사양을 60% 미만 가격으로 공급하자! |
| [24] | It should be better quality but more affordable |

시계시계 유쥬케이쓔

Use-Case (Brief)

확인 버튼 /증가 버튼 /이전 버튼  
확인 버튼 : 설정을 확인함  
증가 버튼 : 요일/시간을 증가함. Rotation 방식

이전 버튼 : 요일 > 시간 > 분 이라면 분 에서 요일로 이동

2. Setting alarm time

| Use Case | Setting alarm time |
| --- | --- |
| Actors | User |
| Description | -요일/시간을 설정한다.  -특정키 입력시 요일 > 시간 > 분 순으로 입력 순서가 변경된다.  -특정키 입력시 현재 선택된 입력 값이 순서대로 증가한다.  -특정키 입력시 현재 설정한 알람을 적용하고 알람 표시 화면으로 전환한다.  - |
| Pre-Requisites | 알람 모드일 경우 |
| Typical Courses of Events | (A):Actor, (S):System  1.(A): 알람 추가 버튼을 누른다.  2.(S): 알람 편집 화면으로 전환된다.  3.(S): 현재 시간으로부터 1시간 뒤의 시각을   표시한다.  5. (A) : 요일을 슬라이드하여 원하는 요일로   맞춘다.  6. (S) : 설정된 값을 표시한다.  7. 위 과정을 분까지 반복한다.  8. (A) : 확인 버튼을 누른다.  9. (S) : 알람 시간을 저장하고 알람 모드로   전환한다. |
| Alternative Courses of Events | Line 1~7 : (S) : 다른 모드의 이벤트가 발생함  (A) : 확인 버튼을 누른다.  (B) : 설정 화면을 보여준다. |
| Exceptional Courses of Events | Line 1~7 : (S) 일정시간 입력이 없을 경우 화면이 꺼짐.  Line 1~7 : (S) 취소 버튼을 누를 경우 현재 입력된 값을 취소하고 알람 모드로 돌아간다. |

3. OnOff alram

| Use Case | OnOff alram |
| --- | --- |
| Actors | User |
| Description | - 알람의 활성화 여부를 설정한다. |
| Pre-Requisites | 현재 알람 모드일 경우 |
| Typical Courses of Events | 1. (A) : On/Off 버튼을 누른다.  2. (S) : 해당되는 알람의 활성화 여부를   전환한다. |
| Alternative Courses of Events | Line 1 : (S) : 다른 모드의 이벤트가 발생함  (A) : 확인 버튼을 누른다.  (B) : 설정 화면을 보여준다. |
| Exceptional Courses of Events | Line 1 : (S) 일정시간 입력이 없을 경우 화면이 꺼짐. |

4. Stop alarm

| Use Case | Stop alarm |
| --- | --- |
| Actors | User |
| Description | - 특정키 입력시 알람을 정지한다. |
| Pre-Requisites | 알람이 울리고 있는 경우 |
| Typical Courses of Events | 1.(A): 확인 버튼을 누른다.  2.(S) : 알람을 정지하고 이전 화면으로   돌아간다. |
| Alternative Courses of Events | Line 1 : (S) : 다른 모드의 이벤트가 발생함  (A) : 확인 버튼을 누른다.  (B) : 설정 화면을 보여준다. |
| Exceptional Courses of Events | Line 1 : (S) 일정시간 입력이 없을 경우 화면이 꺼짐.  Line 1 : (S) 일정시간 입력이 없을 경우 알람을 자동 정지한다. |

5. Use Stopwatch

| Use Case | Use Stop watch |
| --- | --- |
| Actors | User |
| Description | - 시작 버튼 입력시 시간이 증가한다.  - 정지 버튼 입력시 시간이 멈춘다.  - 리셋 버튼 입력시 시간을 초기화한다. |
| Pre-Requisites | 스탑 워치 모드일 경우 |
| Typical Courses of Events | 1.(A): 시작 버튼을 누른다.  2.(S) : 시간 측정을 시작하고 시간을   표시한다.  3. (A) : 정지 버튼을 누른다.  4. (S) : 시간 측정을 중지한고 시간을  표시한다.  5. (A) : 리셋 버튼을 누른다.  6. (S) : 측정된 시간을 초기화하고 시간을   표시한다. |
| Alternative Courses of Events | Line 1 : (S) : 다른 모드의 이벤트가 발생함  (A) : 확인 버튼을 누른다.  (B) : 설정 화면을 보여준다.  Line 2 : (A) : 리셋 버튼을 누른다.  (S) : 시간 측정을 중지하고 초기화한   뒤 시간을 표시한다. |
| Exceptional Courses of Events | Line 1~6 : (S) 일정시간 입력이 없을 경우 화면이 꺼짐. |

6. Turn on backlight

| Use Case | Turn on flash |
| --- | --- |
| Actors | User |
| Description | - 특정키 입력시 화면의 밝게 비춘다.  - 특정키 입력시 원래 상태로 돌아온다.  - 특정키 입력시 밝기를 변경한다. |
| Pre-Requisites | 화면이 켜져 있는 경우 |
| Typical Courses of Events | 1. (A): 상단바를 내린다. 2. (S): 상단바 화면을 보여준다. 3. (A): 상단바에서 Flash App을 누른다. 4. (S): Flash APP 화면으로 들어간다. 5. (S): 기존 보다 화면을 밝게 한다.  6. (A): 뒤로 가기 버튼을 누른다.  7. (S): 원래의 이전 화면으로 돌아간다. |
| Alternative Courses of Events | Line 5: (A) : 화면을 한번 누른다.  (S) : 화면을 더욱 밝게 비춘다. |
| Exceptional Courses of Events | Line 4~5 : (S) 배터리가 일정 수치 이하일 경우 이전 화면으로 돌아간다. |