

AARHUS UNIVERSITY SCHOOL OF ENGINEERING
BAC7 - Automatisk ultralydsscanner
Accepttest

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
Kapitel 1 Accepttest	3
1.1 Ordliste	3
1.2 Versionshistorik	3
1.3 Testresultat	4
1.4 Formål	5
1.5 Godkendelseskriterier	5
1.6 Forsøgsoptilling	5
1.7 Testprocedure	5
1.8 Funktionelle krav	5
1.8.1 UC1: Start System	5
1.8.2 UC2: 3D scan brystområde	7
1.8.3 UC2: 3D scan brystområde - Undtagelse: Dybdebilledet er forvrænget	8
1.8.4 UC3: Ultralydsscan brystområde	9
1.8.5 UC3: Ultralydsscan brystområde - Undtagelse: Operatør stopper Robotarm	10
1.8.6 UC4: Stop System	11
1.9 Ikke-funktionelle krav	12
1.9.1 Usability	12
1.9.2 Reliability	13
1.9.3 Performance	14
1.9.4 Supportability	19

Accepttest

1

Dette dokument indeholder accepttest af de funktionelle og ikke-funktionelle krav.

1.1 Ordliste

Forkortelse	Forklaring
CSK	Charlotte Søgaard Kristensen
GUI	Graphical User Interface, Grafisk brugergrænseflade
MK	Marie Kirkegaard
MSN	Mathias Siig Nørregaard

1.2 Versionshistorik

Verson	Dato	Ansvarlig	Beskrivelse
1.0	2016-09-21	MK, CSK	Første version af accepttest af de funktionelle og ikke-funktionelle krav.
1.1	2016-??-??		
1.2	2016-??-??		

1.3 Testresultat

Nedenfor angives det overordnede testresultat

[] Accepttesten er gennemført uden anmærkninger eller fejl

- **resultatet accepteres.**

[] Accepttesten er gennemført med ubetydelige anmærkninger eller fejl.

- **resultatet accepteres.**

[] Accepttesten er gennemført med betydelige anmærkninger eller fejl.

- **resultatet accepteres ikke.**

Godkendt af:

Bachelorvejleder

Michael Alrøe

Dato

Bachelorgruppens repræsentant

Charlotte Søgaard Kritensen (201371015)

Dato

1.4 Formål


Formålet med en accepttest er at få testet de funktionelle og ikke-funktionelle krav fra kravsspecifikationen. Accepttesten udføres typisk overfor kunden og er med til at sikre, at det færdige produkt lever op til kundens krav.

1.5 Godkendelseskriterier

Godkendelsen af systemtesten består af to trin:


1. Godkendelse af overordnede testresultat. Dette gøres under afsnittet Testresultat, resultatet markeres med X og underskrives under "Godkendt af:".
2. Godkendelse af de enkelte dele i accepttesten. De enkelte dele i accepttesten godkendes, når testene af funktionelle og ikke-funktionelle krav er gennemført step for step og med resultater i overensstemmelse med de forventede resultater.

1.6 Forsøgsopstilling

For at kunne gennemføre accepttest af funktionelle og ikke-funktionelle krav er det vigtigt, at System er stillet korrekt op  og at opstillingen kan stilles op på samme måde igen.

Under hver test er forsøgsopstillingen og de pågældende **aktører** blevet beskrevet, som er en forudsætning for, at testene kan gennemføres.

1.7 Testprocedure

De funktionelle og ikke-funktionelle krav vil blive testet som beskrevet under hver test. I feltet "resultat" er det beskrevet om det enkelte teststep er godkendt eller ikke godkendt. Godkendt betyder fejlfri gennemførsel. Ikke godkendt betyder at teststeppet ikke kan gennemføres og godkendes. De fejl der  til, at steppet ikke kan gennemføres bliver beskrevet under hver test.

1.8 Funktionelle krav



Accepttest af funktionelle krav.

1.8.1 UC1: Start System

Forsøgsopstilling:



1. Computeren er tændt
2. Robotarm tændt
3. Robotarm står ikke i standardpositionen.

Aktører:

1. Testperson
2. Robotarm


Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testpersonen trykker på 'XXX.exe' på computerens skrivebord.	1. System starter op.	1. -.
2. Testperson observerer, om Robotarm går tilbage i standardposition	Robotarm er tilbage i standardposition	2.

Tabel 1.1: UC1: Start System

1.8.2 UC2: 3D scan brystområde

Forsøgsopstilling:

1. System er startet

2. 3D kamera tilsluttet 


Aktører:

1. Testperson

2. 3D kamera

3. Patient



Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson trykker på knappen [3D scan] på GUI.	1. GUI viser , at System har registreret tryk på knappen [3D scan].	1. -
2. Testperson observerer, om 3D kamera scanner brystområde på Patient.	2. GUI viser , at 3D kamera scanner brystområde på Patient.	2. -
3. Testperson med kendskab til ultralydsbilleder verificerer dybdebilledet og trykker på knappen [OK] på GUI.	3. GUI viser , at System har registreret tryk på knappen [OK].	3. -
4. Testperson observerer, om GUI viser, at der modtages data fra 3D kamera. 	4. GUI viser , at der er modtaget data fra 3D kamera.	4. -

Tabel 1.2: UC2: 3D scan brystområde

1.8.3 UC2: 3D scan brystområde - Undtagelse: Dybdebilledet er forvrænget

Forsøgsopstilling:

1. System er startet
2. 3D kamera er tilsluttet

Aktører:

1. Testperson
2. 3D kamera
3. Patient



Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson trykker på knappen [3D scan] på GUI.	1. GUI viser , at System har registreret tryk på knappen [3D scan].	1. -
2. Testperson ryster 3D kamera, mens 3D kamera scanner brystområde på Patient.	2. GUI viser , at 3D kamera scanner brystområde på Patient.	2. -
3. Testperson med kendskab til ultralyd verificerer, at dybdebilledet er forvrænget og trykker på knappen [Annullér] på GUI.	3. GUI viser , at System har registreret tryk på knappen [Annullér].	3. -
4. Testperson observerer, at System går tilbage til start-siden på GUI	System er på startside.	



Tabel 1.3: UC2: Exeption.

1.8.4 UC3: Ultralydsscan brystområde

Forsøgsopstilling:

1. UC2 gennemført 
2. Ultralydsscanner er tændt
3. Robotarm er tændt 

Aktører:


1. Testperson
2. Ultralydsscanner
3. Patient
4. Robotarm

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson starter Ultralydsscanner.	1. Ultralydsscanner starter.	1. -
2. Testperson trykker på knappen [Ultralydsscan] på GUI.	2. GUI viser, at System har registreret tryk på knappen [Ultralydsscan].	2. -
3. Testperson observerer, om Robotarm med Ultralydsscanner roterer og ultralydsscanner Patient.	3. Robotarm med Ultralydsscanner roterer og ultralydsscanner Patient.	3. -
4. Testperson observerer, om Robotarm stopper efter ultralydsscanning.	Robotarm stopper efter ultralydsscanning.	4. -
5. Testperson stopper Ultralydsscanner.	5. Ultralydsscanner er stoppet.	5. -

Tabel 1.4: UC3: Ultralydsscan brystområde




1.8.5 UC3: Ultralydsscan brystområde - Undtagelse: Operatør stopper Robotarm

Forsøgsopstilling:

1. UC2 er gennem 
2. Ultralydsscanner er tændt
3. Robotarm er tændt

Aktører:


1. Testperson
2. Ultralydsscanner
3. Patient
4. Robotarm

 Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson starter Ultralydsscanner.	1. Ultralydsscanner starter.	1. -
2. Testperson trykker på knappen [Ultralydsscan] på GUI.	2. GUI viser, at System har registreret tryk på knappen [Ultralydsscan].	2. -
3. Testperson observerer, om Robotarm med Ultralydsscanner roterer og ultralydsscanner Patient.	3. Robotarm med Ultralydsscanner roterer og ultralydsscanner Patient.	3. -
4. Testperson trykker på knappen [Stop Ultralydsscanning] på GUI	Robotarm  opper efter ultralydsscanning.	4. -
5. Testperson observerer, om Robotarm stopper før ultralydsscanning er gennemført.	5. Robotarm er stoppet.	5. -
6. Testperson stopper Ultralydsscanner. 	6. Ultralydsscanner er stoppet.	6. -

Tabel 1.5: UC3: Exeption.

1.8.6 UC4: Stop System

Forsøgsopstilling:

1. Robotarm er ikke i standardposition 
2. System er startet

Aktører:

1. Testperson
2. Robotarm

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testpersonen trykker på knappen [Luk System] på GUI.	1. GUI viser, at System har registreret tryk på knappen [Luk System]	1. -
2. Testperson observerer, om Robotarm går tilbage i standardposition	Robotarm er tilbage i standardposition	2.
3. Testperson observerer, om System lukker ned	System er lukket ned	3.

Tabel 1.6: UC4: Stop System

1.9 Ikke-funktionelle krav

Accepttest af ikke-funktionelle krav. Der er kun blevet testet på must.

1.9.1 Usability

U1. System skal have en GUI.

Forsøgsopstilling:

1. System er startet op

Aktører:

1. Testperson

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson observerer, at System har en GUI.	1. System har en GUI	1. -

1.9.2 Reliability


R1. System skal ikke kunne startes, hvis opsætningen er forkert.

Forudsætninger:

1. Opsætning af System er forkert

Aktører:

1. Testperson

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson forsøger at starte System.	1. System starter ikke.	1. - 

1.9.3 Performance

P1. Scanningen med 3D kamera og ultralydsscanning skal max tage 10 minutter til sammen.

Forsøgsopstilling:

Forudsætninger

1. System er startet
2. Timer til tidtagning
3. 3D kamera er tilsluttet
4. Ultralydsscanner og robotarm tændt

Aktører:

1. Testperson
2. 3D kamera
3. Patient
4. Ultralydsscanner
5. Robotarm

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testpersonen starter en timer.	1. Timer er startet.	1. -
2. Testperson udfører UC2: 3D scan brystområde	2. UC2: 3D scan af brystområde gennemføres	2. -
3. Testperson udfører UC3: Ultralydsscan brystområde.	3. UC3: Ultralydsscan brystområde gennemføres.	3. -
4. Testpersonen slukker for timeren efter ultralydsscanningen er afsluttet og observerer tiden.	4. Timeren viser, at 3D scanning og ultralydsscanning har taget under 10 minutter.	4. -

P2. Startoptid skal være max 30 sekunder

Forsøgsopstilling:

1. Computer skal være tændt
2. Timer til tidtagning

Aktører:

1. Testperson

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson starter en timer og starter UC1: Start System.	1. Timeren er startet og UC1: Start System kører.	1. -
2. Testperson stopper timeren og observerer tiden efter UC1: Start System er afsluttet.	2. Timeren viser, at opstart af System har taget under 30 sekunder.	2. -


P3. Svartid skal være max 1 sekund ved tryk på en vilkårlig knap.

Forsøgsopstilling:

1. Timer til tidtagning
2. System skal være startet

Aktører:

1. Testperson

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson starter en timer og trykker på en vilkårlig knap.	1. Timeren er startet og GUI giver respons på tryk af knap. 	1. -
2. Testperson stopper timeren og observerer tiden efter GUI giver respons på tryk af knap.	2. Timeren viser, at tryk på en knap tager under 5 sekunder.	2. -

P4. 3D kamera skal max bruge 1  minut om at tage 3D billedet.

Forsøgsopstilling:



1. Timer.



2. Testperson.



3. 3D kamera.




Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testperson starter en timer.	1. Timer er startet.	1. -
2. Testperson trykker på knappen [3D scan] på GUI.	2. GUI viser, at System har registreret tryk på knappen [3D scan].	2. -
3. Testperson registrerer, om 3D kamera scanner brystområde på Patient.	3. GUI viser, at 3D kamera scanner brystområde på Patient.	3. -
4. Testperson stopper timer efter GUI viser, at 3D kamera har scannet brystområdet.	4. Timeren viser, at 3D scanning har taget max 1 minut.	4. -


P5. System skal max  ge 1 minut på at færdiggøre  gøre bryst områdets form og positioner til Robotarm.

Forsøgsopstilling:

1. System skal være startet
2. 3D kamera skal være tilsluttet computeren
3. Timer til tidtagning

Aktører:

1. Testperson
2. 3D kamera 
3. Patient

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testpersonen starter en timer.	1. Timer starter.	1. -
2. Testperson trykker [OK].	2. 3D kamera  liggør bryst områdets form og position til Robotarm.	2. -
3. Testperson slukker for timer, når knappen [Ultralydsscan] vises på GUI.	3. Timer viser, at det max har taget 1 minut for Robotarm at færdiggøre bryst områdets form og position.	3. -

1.9.4 Supportability

S1. Ultralydsscanners probe skal kunne desinficeres med hospitalssprit.

Forsøgsopstilling:

1. Hospitalssprit.
2. Klud.

Aktører:

1. Testperson
2. Ultralydsscanner

Test:	Forventet resultat:	Resultat:
1. Testpersonen kommer hospitalssprit på en klud	1. Der er hospitalssprit på kluden.	1. -
2. Testpersonen tørrer proben over med kluden.	2. Der kommer hospitalsprit på proben.	2. -
3. Testperson føre proben over en overflade.	3. Proben fungerer stadig og sender billeder til skærm på Ultralydsscanner.	3. -