

Liikkuva-projekti

Regressiotestausraportti #2

1. Testauksen suorittaja, ajankohta sekä testauspaikka.

Testauksen suorittaja	Joel Kivelä
Testauksen päivämäärä	2.6.2014
Testauksen aloitusaika	14:15
Testauksen suorituspaikka	Agora, projektitila C222.2

2. Testausympäristö

Järjestelmätestaussuunnitelman versio	1.1.0
Sovelluksen versio	Prototype 300514
Mikrotietokoneen nimi	SOVPROJ02
Käyttöjärjestelmä	Windows 7 Enterprise, 64-bit, Service Pack 1
Suoritin	Intel Core i7-3770 @ 3.4 GHz
Muisti	16,0 GB
Grafiikkakortti	Intel HD Graphics 4000
Kamera 1	Microsoft LifeCam VX-1000
Kamera 2	Microsoft LifeCam VX-1000
Kamera 3	Microsoft LifeCam VX-1000
Kamera 4	- (*)

*Yksi projektihuoneen LifeCam oli viallinen.

3. Testatut ominaisuudet

3.1 Yleiset asetukset

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.1.1	Käyttäjä voi valita liikemääräkäyrän värit.	Ok	
5.1.2	Käyttäjä voi valita oletushakemiston, jonne analyysien tulokset tallennetaan.	Huomio	Jos oletushakemiston vaihtaa ilman että sovelluksen ajoaikana tekee yhtäkään mittausta, valittu hakemisto ei tallennu oletukseksi.
5.1.3	Käyttäjä voi valita kohteen korostuksen värin.	Ok	
5.1.4	Käyttäjä voi määrittää videolähteiden FPS:n. (Rajoitteet 6.6.7 ja 6.6.8)	Ok	
5.1.5	Käyttäjä voi määrittää, miten pitkiin osiin video pilkotaan kamerakuvaa tallennettaessa.	Ok	

3.2 Aiemman mittauksen käsittely

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.2.1	Käyttäjä voi avata aiemman mittauksen tiedot tarkasteltavaksi.	Ok	
5.2.2	Käyttäjä voi suorittaa analyysin uudelleen.	Ok	

3.3 Videolähteiden käsittely

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.3.1	Mittauksen videolähteeksi voi valita työasemalla olevan videotiedoston.	Ok	
5.3.2	Mittauksen videolähteeksi voi valita työasemaan yhteydessä olevan videokameran. (Rajoitteet 6.6.1 ja 6.6.2)	Ok	
5.3.3	Mittaukseen liittyviä videolähteitä voi valita useamman kuin yhden. (Rajoite 6.6.4)	Ok	

3.4 Mittauksen tietojen määrittäminen

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.4.1	Sovellus asettaa automaattisesti mittauksen ajankohdan metatiedostoon.	Ok	
5.4.2	Sovellus asettaa automaattisesti mittauksen tekijän nimen työaseman käyttäjänimen perusteella.	Ok	
5.4.3	Käyttäjä voi muokata mittauksen tekijän nimeä	Ok	
5.4.5	Käyttäjä voi syöttää mittauksen nimen.	Ok	
5.4.6	Käyttäjä voi syöttää mitattavan ryhmän nimen.	Ok	
5.4.7	Käyttäjä voi syöttää mittauksen paikan.	Ok	
5.4.8	Käyttäjä voi syöttää mittaukseen liittyviä lisätietoja.	Ok	
5.4.9	Käyttäjä voi määrittää mittaukseen liittyvien tiedostojen tallennushakemiston.	Ok	
5.4.12	Käyttäjä voi tallentaa valitut videolähteet ja syötetyt tiedot metatiedostoon.	Ok	

3.5 Kalibrointi

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.5.1	Kameran katsomissuunnan ja korkeuden voi määrittää sovittamalla kaksiulotteisen ruudun videokuvan päälle.	Ok	
5.5.2	Näkökentän leveyden voi määrittää.	Ok	
5.5.3	Useamman kameran suhteellisen sijainnin voi määrittää asettamalla videokuvan päälle yhteisiä pisteitä.	Ok	
5.5.5	Sovellus asettaa automaattisesti videolähteen nimen perusteella videolähteen kalibrointitiedot, jos ne on aiemmin tallennettu.	Virhe	Kalibrointipisteet eivät lataudu, eivätkä kalibrointiruudukotkaan. (Aikaisemman mittauksen avauksessa kaikki kalibrointiasetukset latautuivat oikein.)
5.5.7	Sovellus tallentaa videolähteen kalibrointitiedot automaattisesti asetustiedostoon.	Virhe	Kalibrointipisteet eivät tallennu asetustiedostoon.

3.6 Mittauksen aloitus

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.6.1	Käyttäjä voi käynnistää mittauksen.	Huomio	Jos mittauksen käynnistää liian nopeasti sen jälkeen, kun uusi mittaukset on luotu, ja sovellus yhä lataa useiden kameroiden asetuksia, sovellus kaatuu.
5.6.2	Käyttäjä voi valita, tallennetaanko aktiivisuusdataa levyille.	Ok	
5.6.3	Videokameran ollessa videolähteenä käyttäjä voi valita, tallennetaanko videokuva levyille. (rajoite 6.6.3)	Ok	
5.6.4	Käyttäjä voi asettaa mittauksen enimmäispituuden.	Ok	
5.6.6	Videotiedoston ollessa videolähteenä käyttäjä voi valita tarkasteltavan aikavälin.	Huomio	Videotiedostolähteen soittimen saavuttaessa toistolla videotiedoston lopun, painikkeen pysäytysymboli ei vaihdu toistosymboliksi. Painiketta joutuu myös klikkaamaan kaksi kertaa, jotta toisto uusiutuisi.
5.6.8	Mittauksen aloitukseen liittyvät tiedot tallennetaan metatiedostoon.	Ok	

3.7 Mittauksen seuranta

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.7.1	Käyttäjä voi peruuttaa mittauksen, jolloin videokuvaa ja aktiivisuusdataa ei tallenneta.	Huomio	Nauhoitetut videotiedostot eivät tuhoudu mittauksen peruutuksessa.
5.7.2	Valituista videolähteistä tulevat kuvat näytetään mittauksen aikana samassa ikkunassa.	Ok	
5.7.3	Käyttäjä voi päättää mittauksen, jolloin kaikki mittaukseen liittyvät tulokset tallennetaan.	Ok	
5.7.6	Liikemääräkäyrästä voi valita aiemman aikavälin tarkasteltavaksi mittauksen aikana.	Huomio	Äärimmäisen pienen aikavälin valitsemalla liikemääräkuvaaja tyhjenee.
5.7.7	Käyttäjä voi määrittää, minkä pituinen aikaväli näytetään nykyhetkestä taaksepäin.	Ok	
5.7.8	Videokameran ollessa videolähteenä ja asetuksen ollessa valittuna videokuva tallennetaan levyille.	Ok	
5.7.10	Jos levytila on loppumassa, sovellusilmoittaa tästä ja pysäyttää mittauksen.	Ok	
5.7.11	Sovellus pilkkoo tallennettavan videon automaattisesti useammaksi käyttäjän määrittelemän pituiseksi tiedostoksi.	Ok	

3.8 Tulosten näyttäminen ja käsittely.

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.8.1	Asetuksen ollessa valittuna videokuvan päällä näytetään havaitut liikkuvat kohteet laatikoituina.	Ok	
5.8.2	Liikemääräkäyrä näytetään käyttäjän määrittämältä aikaväliltä.	Huomio	Äärimmäisen pienen aikavälin valitsemalla liikemääräkuvaaja tyhjenee.
5.8.3	Liikemääräkäyrässä näytetään vaaka-akselilla aika sekä pystyakselilla liikemäärä ja havaintojen lukumäärä.	Ok	
5.8.4	Liikemääräkäyrään voi nimetä ajanhetkiä kaksoisnapsauttamalla haluttua ajanhetkeä ja kirjoittamalla ajanhetken nimen.	Huomio	Nimettömän ajanhetken lisäys on mahdollista, jolloin ajanhetki ilmestyy kuvaajaan pelkkänä viivana ilman tunnistetta. Päälekkäin asetetut ajanhetket menevät sotkuksi kuvaajassa.
5.8.5	Liikemääräkäyrään nimetyt ajanhetket tallennetaan metatiedostoon.	Ok	
5.8.6	Käyttäjä voi määrittää, kuinka tiheästi aktiivisuusdataa tallennetaan.	Ok	
5.8.7	Liikemääräkäyrän datan voi tallentaa datatiedostoksi käyttäjän määrittämältä aikaväliltä.	Ok	

Liikkuva - Regressiotestausraportti #2

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
5.8.14	Asetuksen ollessa valittuna kohteiden lukumäärää kuvaava käyrä näytetään liikemääräkäyrän kanssa samassa graafissa.	Ok	
5.8.10	Näkyvillä olevan liikemääräkäyrän voi tallentaa kuvatiedostona.	Ok	
5.8.8	Tallennettaessa liikemääräkäyrän datan käyttäjä voi määrittää aikaleiman muunnoksen.	Ok	

3.9 Videon tallennusformaatit

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
6.2.1	Sovellus tukee MPEG-4-videomuotoa tallennuksessa.	Ok	

3.10 Videon lukuformaatit

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
6.3.1	Sovellus voi lukea MJPEG-muodossa olevia videotiedostoja.	Ok	
6.3.2	Sovellus voi lukea MPEG-4-muodossa olevia videotiedostoja.	Ok	

3.11 Liikemääräkäyrän tallennusformaatit

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
6.4.2	Liikemääräkäyrän voi tallentaa SVG-kuvana.	Ok	
6.4.4	Liikemääräkäyrän datan voi tallentaa CSV-formaatissa.	Huomio	Desimaalit ovat aina pisteellä, vaikka valittuna olisi pilkku.
6.4.5	Liikemääräkäyrän datan voi tallentaa raakaformaatissa.	Ok	

3.12 Metatiedon tallennusformaatit

Vaatus	Ominaisuus	Tulos	Virheen tai huomion kuvaus
6.5.1	Mittauksen metatiedot tallennetaan XML-formaatissa.	Ok	

4. Huomioitavat rajoitteet

- 6.6.1 Videokameran lukemista varten mahdolliset siihen liittyvät ajurit on oltava asennettuina työasemalla.
- 6.6.2 Videokameran lukeminen ei ole mahdollista, jos OpenCV-kirjasto ei tue kameran rajapintaa.
- 6.6.3 Videoita voi tallentaa työasemalle korkeintaan niin paljon kuin siinä on levytilaa.
- 6.6.4 Sovelluksessa voi esiintyä hitautta riippuen työaseman tehoista, videolähteiden määrästä ja niiden kuvan tarkkuudesta.
- 6.6.5 Videokameran tyyppi määrää videokuvan enimmäistarkkuuden.
- 6.6.6 Sovelluksen riittää toimia Linux-pohjaisista käyttöjärjestelmistä vain Fedoralla (versio 18) ja Ubuntulla (versio 14.04).
- 6.6.7 Sovellus voi hidastua, jos käytettävä FPS asetetaan liian suureksi.
- 6.6.8 Mittaustulokset voivat olla epätarkkoja, jos käytettävä FPS on liian pieni tai liian suuri.

5. Lähteet

- [1] Joel Kivelä, ”Liikkuva-projekti, Järjestelmätestaussuunnitelma”, url: <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/liikkuva/testaus/testaussuunnitelmat/liikkuva-jarjestelmatestaussuunnitelma.pdf> Tietotekniikan laitos, Jyväskylän yliopisto, 19.5.2014.