Et billede, der indeholder kamera

Automatisk genereret beskrivelse med mellem tillid

**DISCO 2 Payload Preliminary Design Report**

Version 0.1

DISCO payload team

Jan 2024

Hvad er pdr? Skal slettes

Vi har for nylig udgivet PDR eller som det står for, Preliminary Design Review.   
Rapporten er til for at vi kan gøre status på de tidlige design valg. Mere detaljerede design valg vil komme, når vi nu går ind i den detaljerede design fase. [[1]](#footnote-1) [[2]](#footnote-2)

Hvad står der i den? Skal slettes

Rapporten er delt op i, Arkitekturen, som fortæller om hvilket udgangspunkt vi har designet og bygget videre ud fra. Strukturen som sætter de forskellige dele af projektet i kasser og fortæller om, hvordan de forskellige dele klarer sig. Her ses der blandt andet på test af systemer.

Mere detaljeret bliver det, når vi dykker ned i de forskellige dele af projektet og ser på komponenterne der er indblandet. Det er i *Modul* sektionen at der bliver set på det. I Prelimanary Budget redegøres der for hvilke valg vi har taget, for at vægten skal være lav, og at systemet ikke bruger for meget energi.

Et kort resumé af ting fra rapporten vil blive kommenteret på herunder.

I arkitekturen bliver der lagt vægt på de 3 kameraer der kommer til at være på satellitten. Det er de 3 kameraer som har været udgangspunktet og som de andre design processer er baseret ud fra.

Der er blevet lavet et valg om at gentage succesen med SOM, System On Modules, som blev brugt i DISCO 1. Det er modulerne heri som skal sørge for at kontrollere kameraerne [[3]](#footnote-3). Test, at de er kendte typer af produkter, samt at de blev brugt i DISCO 1 var grunden til, at de skulle med igen på DISCO 2.

Et billede, der indeholder diagram, Plan, tekst, Rektangel

Automatisk genereret beskrivelse

I strukturen fortæller vi om de forskellige sektioner af komponenter. Test er nødvendigt, hvis man ønsker, at hvad man sender ud i rummet, skal fungere. Strukturen er blevet testet på forskellig hvis ud fra 3D modellen af det, på noget som blandt andet dens *gravitational load [[4]](#footnote-4).*

Den ønskede for den *gravitionale load* test er krafter i alle retninger på 8,526N

Et billede, der indeholder tekst, nummer/tal, Font/skrifttype, skærmbillede

Automatisk genereret beskrivelse

I modulerne fortæller vi om de forskellige moduler og deres komponenter. Her finder man mere detaljerede oplysninger. Det er også her hvor vi beskriver hvad nytten af 3 forskellige kameraer er blandt andet er. Nogle af de forskningsmæssige mål for satellitten er:

* Kunne modellerer gletsjerne ud fra billeder.
* Positional imagery, coastline and large scale feature detection
* Vejret og at kunne se skydække på et stort område
* Videnskabelig

Hvor det første kamera skal stå for at modellerer gletsjerne i 3D ud fra en masse 2D billeder. Det er det kamera som kommer til at have den laveste Field of View, altså området som kommer på billedet.

Det andet kamera skal stå for at kunne modellerer store ting. Det er f.eks noget som kystlinjer, som kameraet vil kunne positionere. Kameraets *field of view*, er derfor noget større end hvad der er brug for på første kamera.

Det sidste kamera er det infrarøde kamera. Kameraet skal arbejde sammen med det første kamera, men det infrarøde kamera skal stå for at måle vandtemperaturen i havene.

Et par nøgleværdier at tage med fra kameraerne er. Et andet nøgleord at kende er Ground Sampling Distance(GSD), som beskriver hvor stor et område en pixel dækker. Jo større GSD, jo mindre præcision på kort afstand.

Kamera 1:

FOV: Kameraets billeder dækker et område på 61km i bredten?

GSD: Kameraets billeder opfanger en pixel pr. 22m

Kamera 2:

FOV: Kameraets billeder dækker et område på 584km

GSD: Kameraets billeder opfanger en pixel pr. 237m

Kamera 3:

FOV: Kameraets billeder dækker et område på 117km

GSD: Kameraets billeder opfanger en pixel pr. 183m

Ud over viden om kameraerne, så beskriver vi også, hvordan vi har lavet elektronikken og softwaren. For at klare det barske klima i rummet, så har vi også beskrevet hvordan vi styrer det termiske.

Som det sidste kommenterer vi på hvordan det er gået med at spare på vægten og energien. Det er set i forhold til denne del af satellitten og dens komponenter. Vægten ligger på 0,77283kg.

Den gennemsnitlige effekt ligger på 0,8991 Watt.

Hvad betyder rapporten så for os?   
Vi har fået lavet rapporten, som skal give en forståelse for teamet med, hvor langt vi er noget. Det hele er lagt ned på skrift og vi er et skridt tættere på det endelige produkt. En efterfølger af kommer, når vi nu går ind i den mere detaljerede design fase.

Hvad betyder det for os?

* Det betyder for os, at vi er et step tættere på det endelige produkt. Rapporten giver et indblik i hvad status på produktet er lige nu.

1. “This is document is a preliminary design report for the DISCO2 payload and outlines the main components, and design decisions in the payload design”, Project overview linje 7-9 [↑](#footnote-ref-1)
2. “The report marks the end of the preliminary design phase of the project and detailed design of all the elements will continue in the detailed design phase.” Project overview linje 10 - 12 [↑](#footnote-ref-2)
3. “The SOM modules control all three cameras and this is done by software running on the Linux CPU processors.” Architeccture side 2 linje 4-5 [↑](#footnote-ref-3)
4. Finpudse det her [↑](#footnote-ref-4)