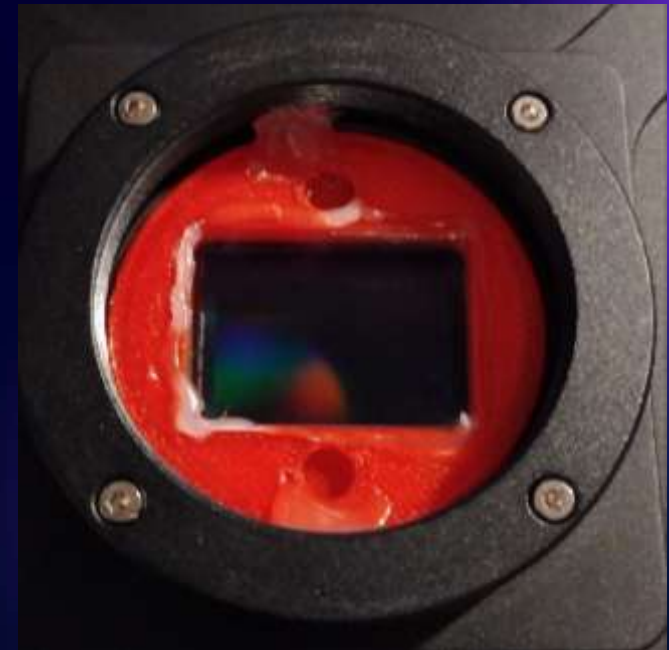


ALL SKY KAMERAN RAKENTAMINEN

Katse taivaasiin

LAITTEIDEN VALINTAA

- Ensiaskel kameran rakentamiseen lähti tähtiharrastajien kesken levinneestä tiedosta IMX571 –kennoisesta kamerasta jota myytiin edullisesti rajoitettu määrä Ebayssa.
- Kamerassa on sama kenno kuin monessa suositussa APS-C koon “oikeissa” tähtikuvauskameroissa mutta se on jäähdyttämätön ja valotusaikaa on rajoitettu maksimissaan 15 sekuntiin.
- Taivaskamerassa tämä rajoitus ei ole ongelma nopeaa optiikkaa hyödyntäen, linssiksi valikoitui Meike 6.5mm f/2 kalansilmälinssi.
- Kenno on kuitenkin jonkin verran herkkä myös IR-valossa. Siksi kameran kennon eteen täytyi asentaa IR-cut suodatin.





KOTELON SUUNNITTELU

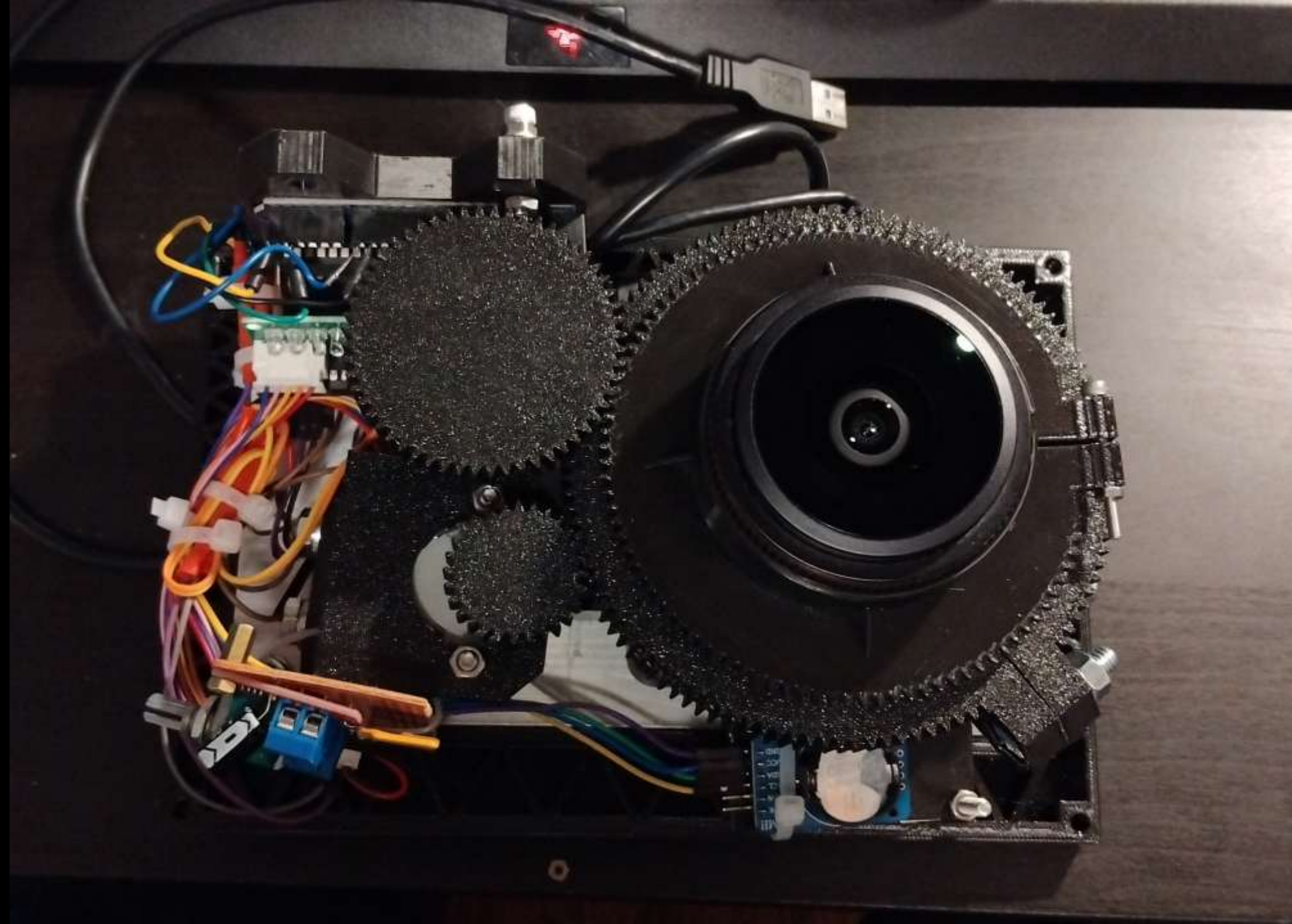
- Ensiaskel kameran rakentamiseen oli valita sopiva kotelo, koska valmista ratkaisua ei ollut helposti saatavilla tulostin sen PETG –filamentista.
- Kotelon alapinnassa on 10mm paksu alumiinilatta johon oli helppo tehdä tarpeen mukaan kiinnitysreikiä eri laitteille.
- Koteloon täytyi mahduttaa myös melko paljon elektroniikkaa, sillä linssin aukkoa on tarkoitus ohjata automaattisesti. Kameran optiikka on sen verran nopeaa että linssiä on syytä himmentää päivän ajaksi ettei kenno ajan saatossa mene pilalle.





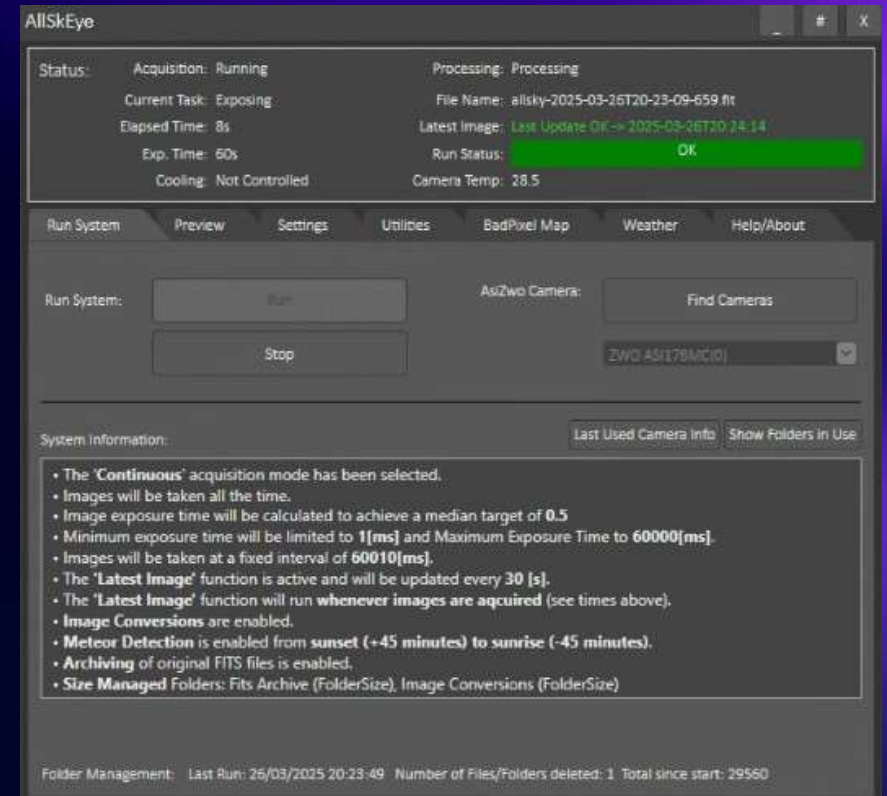
ELEKTRONIIKKA

- Aukon ohjaus on toteutettu mikrokontrollerilla (Arduino).
- Koodiin on syötetty GPS koordinaatit, sekä Arduinoon on kytketty Real Time Clock –moduuli. Kun mikrokontrolleri tietää paikan sekä ajan, voidaan näillä tiedoilla laskea auringon korkeus.
- Kun auringon korkeus ylittää nolla astetta, mikrokontrolleri antaa käskyn moottorille kääntyä jolloin apertuuri pienenee $f/2 \rightarrow f/22$. Kun aurinko on jälleen nollassa asteessa sama prosessi toistetaan käänteisenä.
- Moottorin ohjaukseen on oma askelmoottorin ohjaukseen tarkoitettu piiri.



KAMERAN OHJAUS

- Kameran ohjaukseen käytän AllSkEye –ohjelmaa, joka tukee ASCOM pohjaisia kameroita.
- Ohjelmistoon kuuluu mm. automaattinen viirujen tunnistus, keogrammien luonti, FTP lataus sekä monia muita edistyneisempiä ominaisuuksia.





KAMERAN SIJOITUSPAIKKA

- Kameran havaintopaikaksi tulee härkämäen observatorion pihapiiri, jossa myös oma etäkäyttöinen observatorioni sijaitsee.
- Siellä jo oleva taivaskamera korvataan tällä kuvanlaadullisesti paremmalla kameralla ensi kesänä.
- Kuvaa pääsee seuraamaan livenä osoitteesta: www.kassiopeia.net/pilvilinna

Kiitos mielenkiinnosta!

