

IPASS voorstel:

# Robust Peer2Peer/Mesh Communicatie Protocol

Door Otto de Visser

Mijn voorstel is om met meerdere FS1000A en XY-MK-5V 433MHz modules meerdere nodes te maken die zelfstandig communicatie kunnen beginnen, onderhouden, verifiëren, bevestigen en eventueel gemiste data kunnen heropvragen.

Hiervoor wil ik een library maken die deze functies opvangt. Mocht het blijken dat het niet mogelijk is met deze modules vanwege te veel ruis zijn er ook andere, meer robuuste modules aanwezig in het TI lab om eventueel mee verder te gaan. Een andere optie die ik zie is om eerst point to point betrouwbaar werkend te krijgen, al volgens de mesh functionaliteit toe te voegen.

Mijn voorstel van een demo is om meerdere nodes in een ruimte neer te zetten en om deze allemaal een aantal matchende leds en knoppen combo te geven. Op het moment dat deze knoppen ingedrukt worden moet de bijbehorende led aan of uit gaan bij alle levende apparaten.

Afhankelijk van de ondervonden moeilijkheid van het uitvoeren van dit project heb ik een aantal eisen en wensen. De wensen zijn onderdelen die ik hoop grotendeels te bereiken binnen het tijdsframe van de 3 projectweken, maar eventueel achterwege kan laten mocht tijd een probleem worden.

Eisen:

- Elke node bestaat uit een arduino nano met enkele ledjes en drukknoppen
- Elke node moet informatie kunnen versturen.
- Elke node moet informatie kunnen ontvangen.
- Elke node heeft meerdere knoppen en ledjes om deze informatie te versturen en weer te geven.
- Elke node moet informatie kunnen verifiëren met behulp van checksums/paritiy bits.
- Elke node moet gebaseerd op de verificatie acknowledgements sturen over ontvangen berichten of recent requests sturen.

Wensen:

- Elke node moet met een hardware adres zichzelf kunnen registreren bij andere nodes.
- Enkele of meerdere nodes moeten met een oled scherm status weergeven, bijvoorbeeld aantal geregistreerde devices en het aantal verloren pakketten.
- Heartbeat versturen over levende apparaten
- Aanmelden aan het netwerk met apparaten met bepaalde functies.
- Een zelfstandig doosje met een powerbank, een paar externe lampjes, knopjes en aan/uit schakelaar.