

Tartalomjegyzék

0.1. Bevezető	
1. Irodalmi áttekintés	
2. A projekt leírása	
3. Drón tervezése és felépítése	
3.1. Tartószerkezet és 3D nyomtatott váz	
4. Irányítási rendszer	
5. Szimuláció	
6. Megvalósítás és tesztelés	
7. Eredmények és értékelés	
8. Következtetések és jövőbeli munka	
9. Mellékletek	
Irodalomjegyzék	

Ábrák jegyzéke

3.1. A drón 3D -s modellje	
--------------------------------------	--

0.1. Bevezető

Az utóbbi évtizedek technológiai fejlődése alapvetően megváltoztatta mindennapjainkat, különösen az autonóm járművek és a drónok területén. A drónok, vagy más néven pilóta nélküli légi járművek (UAV-k), egyre elterjedtebbé váltak különféle iparágakban és alkalmazásokban. A mezőgazdaságtól kezdve a katasztrófavédelemig, a filmipartól a haditechnikáig számos területen használják őket hatékonyságuk és sokoldalúságuk miatt.

A drónok irányítása és vezérlése az egyik legizgalmasabb és leginnovatívabb kutatási terület, amely számos tudományágat ötvöztet, mint például a robotika, az elektronika, a mesterséges intelligencia és a távközlés. Ahhoz, hogy egy drón képes legyen irányított vagy autonóm módon repülni és különböző feladatokat ellátni, fejlett algoritmusokra és érzékelőkre van szükség. Ezen rendszerek fejlesztése és integrációja komoly mérnöki kihívást jelent, ugyanakkor lehetőséget kínál új technológiák és megoldások kifejlesztésére.

Projekten célja egy saját tervezésű drón létrehozása, amely képes távirányított, majd későbbiekben akár autonóm módon repülni, navigálni és különböző feladatokat elvégezni. A drón építése és fejlesztése során a legújabb technológiákat és módszereket alkalmaztam, mint például a drón 3D fizikai modellezése, 3D kivitelezése (nyomtatása 3D nyomtatóval), irányítási algoritmusok szimulálása MATLAB környezetben. Terveim szerint, ezekkel a technológiákkal egy olyan rendszert hozhatunk létre, amely megbízható és hatékony a valós környezetben történő alkalmazás során. A projekt során különös figyelmet fordítottam a drón irányítási rendszerének kidolgozására és szimulációjára, amely

magában foglalja az érzékelők adatainak feldolgozását, a navigációs algoritmusok fejlesztését, valamint a kommunikációs és vezérlő rendszerek integrációját.

A projekt egyik fő kihívása az, hogy olyan irányítási rendszert hozzak létre, amely képes közel valós időben reagálni a környezeti változásokra és az előre nem látható helyzetekre.

1. fejezet

Irodalmi áttekintés

2. fejezet

A projekt leírása

3. fejezet

Drón tervezése és felépítése

3.1. Tartószerkezet és 3D nyomtatott váz

A drónok tervezése és építése során az egyik legfontosabb szempont a stabil és megbízható tartószerkezet kialakítása. Az alkalmazott anyagok és technológiák döntően befolyásolják a drón repülési jellemzőit, terhelhetőségét és élettartamát. A projektünk során a 3D nyomtatási technológiát választottuk a váz és a tartószerkezet létrehozásához, mivel ez a módszer számos előnyt kínál a hagyományos gyártási technikákkal szemben.

Az alkalmazott 3D nyomtatási technológia lehetővé teszi a komplex geometriák és precíz részletek létrehozását, amelyek különösen fontosak a drón szerkezetének optimalizálása és a súlycsökkentés szempontjából. A 3D nyomtatott váz könnyű, mégis rendkívül erős, ami hozzájárul a drón stabil repülési tulajdonságaihoz és hosszú élettartamához.

A drón vázát 70



3.1. ábra. A drón 3D -s modellje

4. fejezet

Irányítási rendszer

5. fejezet

Szimuláció

6. fejezet

Megvalósítás és tesztelés

7. fejezet

Eredmények és értékelés

8. fejezet

Következtetések és jövőbeli munka

9. fejezet

Mellékletek

Irodalomjegyzék