

**Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка
Навчально-науковий інститут інформаційних
технологій і механотроніки**

Національний транспортний університет

**Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»**

**Військовий коледж сержантського складу
Військового інституту телекомунікацій та
інформатизації**

Проблеми інфокомунікацій

**МАТЕРІАЛИ ПЕРШОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

14 – 15 листопада 2017 року

**Полтава – Київ – Харків
2017**

Проблеми інфокомунікацій : Матеріали першої всеукраїнської науково-технічної конференції. – Полтава: ПолтНТУ; Київ: НТУ; Харків: НТУ«ХП»; Полтава: ВКСС ВІТІ, 2017. – 134 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова оргкомітету:

СІВІЦЬКА Світлана Павлівна (к.е.н, доцент, ПолтНТУ, Полтава)

Заступник голови оргкомітету:

ШУЛЬГА Олександр Васильович (д.т.н., доцент, ПолтНТУ, Полтава)

Члени оргкомітету:

СЛЮСАР Вадим Іванович (д.т.н., професор, ЦНДІ ОВТ ЗСУ, Київ)

ГАВРИЛЕНКО Валерій Володимирович (д.ф-м.н., професор, НТУ, Київ)

БАРАНОВ Георгій Леонідович (д.т.н., професор, НТУ, Київ)

СЕРКОВ Олександр Анатолійович (д.т.н., професор, НТУ«ХП», Харків)

ПУСТОВОЙТОВ Павло Євгенович (д.т.н., доцент, НТУ«ХП», Харків)

ІВАНЧЕНКО Олег Васильович (к.т.н., доцент, УМСФ, Дніпро)

БОЯРЧУК Артем Володимирович (к.т.н., НАУ «ХАІ», Харків)

КОПШИНСЬКА Олена Петрівна (к.ф-м.н., доцент, ПДАА, Полтава)

ЗДОРЕНКО Юрій Миколайович (к.т.н., ВКСС ВІТІ, Полтава)

ВАСЮТА Василь Васильович (к.т.н., доцент, ПолтНТУ, Полтава)

ВОЛОШКО Сергій Володимирович (к.т.н., с.н.с., ПолтНТУ, Полтава)

ГРОЗА Петро Миколайович (к.т.н., с.н.с., ПолтНТУ, Полтава)

ДЕГТЯРЬОВА Лариса Миколаївна (к.т.н., доцент, ПолтНТУ, Полтава)

ТИРТИШНІКОВ Олексій Іванович (к.т.н., доцент, ПолтНТУ, Полтава)

СЛЮСАРЬ Ігор Іванович (к.т.н., доцент, ПолтНТУ, Полтава)

Секретаріат оргкомітету:

ВАСИЛЬЄВ Костянтин Олександрович (к.т.н., ПолтНТУ, Полтава)

ЧЕРНИЦЬКА Ілона Олександрівна (ПолтНТУ, Полтава)

УДК 621.865

МІКРОКОНТРОЛЕРНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ

к.т.н., доцент Смоляр В.Г., к.т.н., доцент Слюсарь І.І., к.т.н. Васильєв К.О.,
Олефір В.С.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка,
м. Полтава

E-mail: smolar436@gmail.com

Останнім часом високу ступінь інтересу викликають БПЛА на основі схеми літак або мультикоптер. Безпілотний літальний апарат – літальний апарат, який застосовується за своїм призначенням у відсутності людини-оператора на борту [1]. Серед них найбільш поширеним є чотиримоторний коптер - квадрокоптер. Зараз вони використовуються для дослідження місцевості, для проведення рятувальних операцій МНС, в роботі пожежних служб, військової розвідки. Вони можуть бути використані для доставки невеликих вантажів на відстань не більше 5-7км зі швидкістю 30-40км/год. Застосовуються фотоапаратами та операторами для зйомок пейзажів, архітектури, відеороликів. В даний час розроблено велику кількість польотних контролерів з програмним забезпеченням. Це контролери Multiwii, ArduCopter (APM 2.6, APM 2.8), Pixhawk, контролери DJI (Naza-M Lite, DJI Naza-M V2, DJI Wookong), MicroKopter, KK та ін. [2]

На основі проведеного аналізу мікроконтролерів, які застосовуються в БПЛА для реалізації побудови обрано контролер Arducopter на основі мікроконтролера Arduino Mega 2560, який має набір засобів для реалізації системи БПЛА або дронів.

Загальний вигляд контролера представлено на рис. 1 [3].

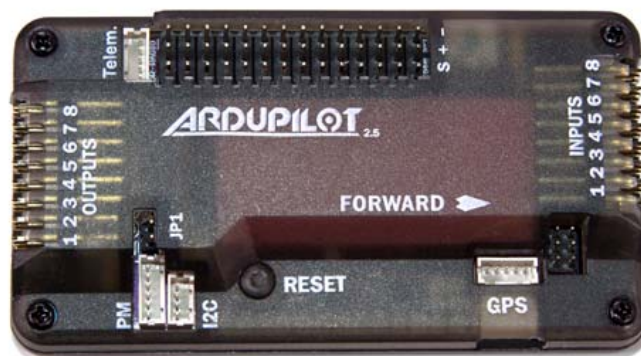


Рис. 1. Загальний вигляд контролера Ardupilot

Для програмування контролера використовується програма Mission Planner. Вікно програми Mission Planner показано на рис. 2 [4]. Можна обрати

один із декількох варіантів побудови БПЛА або дронів.

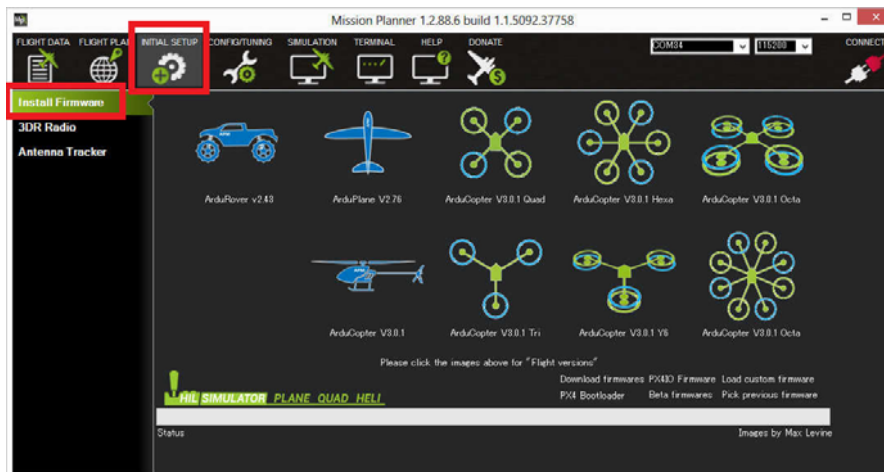


Рис. 2. Вікно програми Mission Planner

БПЛА здатний виконувати весь спектр вимог до польотів від швидкого темпу польоту до спокійного польоту аерофотозйомки, а також повністю автономні комплексні завдання, які можна запрограмувати за допомогою багатьох сумісних наземних станцій. Весь пакет розроблений таким чином, щоб бути безпечним, багатофункціональним, відкритим для користувальницьких додатків, і його все легше використовувати навіть для новачка.

Література

1. Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г. П. Свищёв. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. — С. 108. — 736 с.
2. Вибір польотного контролера для БПЛА [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://hackaday.com/2014/06/06/droning-on-flight-controller-round-up/>
3. Домашня сторінка ArduPilot Mega [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ardupilot.co.uk/>
4. Огляд програмного забезпечення для настройки польотного контролера [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://ardupilot.org/planner/docs/mission-planner-overview.html>

Мельник В.М.	68	Серков О.А.	106, 108
Мерзлікін А. О.	85	Скрипник Б.В.	24
Миколенко О.С.	36	Слюсар В.І.	26, 32, 36
Міронова В.Л.	47	Слюсарчук Ю.А.	68
Мозоль Р.С.	90	Слюсарь І.І.	20, 26, 30,
Нефьодов О.О.	77		32, 36, 42
Неєжмаков П.І.	54	Смоляр В.Г.	20, 26, 30, 42
Обод А.І.	100	Сокол Г.В.	3, 43
Обод И.И.	90	Соколов С.О.	106
Обод І.І.	87	Сомов С.В.	21
Овчинников Д.В.	94	Соснова Е.А.	92
Одарущенко О.Б.	24	Спіян О.М.	52
Оленич О.А.	17	Терещук В.І.	49
Олефір В.С.	20	Тиртишніков О.І.	9,4
Олефірова В.С.	84	Топольськов Є.О.	72, 74, 75
Опішнян Т.А.	41	Улько Р.Є.	9
Орлов Д.М.	81	Фокін В.В.	87
Павлюк С.Ф.	32	Харитонов Л.В.	59
Паранькіна О.Ю.	68	Харкянен О. В.	50
Парохненко Л.М.	63	Цопа О. І.	85
Парохненко О.С.	48	Шаповалов В.С.	103
Поворознюк Н.І.	65	Шарай О. І.	6
Подъячий Г.Ю.	92	Шевцова В.В.	108
Поночовний Ю.Л.	6	Шендрик О.М.	38
Прокопенко О.О.	30	Шкіцькій В.В.	25
Прохоренко О.М.	46	Шкляр В.О.	67
Пустовойтов П.Є.	93	Яковенко П.Л.	11
Рогочий С. Ю.	6	Янко А.С.	11, 14, 17
Ромашко І.В.	5, 22		
Рудоман Н.В.	57		
Рудь П.О.	40		
Савченко М.В.	95		
Савченко Н.В.	125		
Сайківська Л.Ф.	38		
Сапон Н.Н.	64		
Свид І.В.	100, 103		
Свичкар В.Ю.	90		
Сердюк А.А.	75		

ЗМІСТ

Секція 1. Комп'ютерні системи та мережі	3
Секція 2. Телекомунікаційні технології та системи	24
Секція 3. Інтегровані засоби інтелектуальних технологічних комплексів та систем	45
Секція 4. Інфокомунікаційні системи і технології.....	80
Учасники конференції.....	132