

Научно-исследовательская лаборатория Мехатроники и робототехники ОНАПТ



AERONAUTICS

NASA is with you when you fly.

🐦 #FlyNASA



Don't Crash My Drone

www.robot.onaft.edu.ua

MECHATRONICS
ROBOT
LABORATORY



2/8



AERONAUTICS

NASA is with you when you fly.

- Интеграция теории автоматического управления в общей структурно – параметрической схеме БПЛА как объекта управления;
- Рассмотрение препятствий и порывов ветра как контролируемых переменных с дальнейшей компенсацией их воздействия корректирующими связями;
- Проведение структурно – параметрической оптимизации схемы автоматического управления БПЛА, с принятым квадратичным критерием оптимальности от стабильности (совершенно новый критерий оптимальности);
$$St = \frac{D[x_i] \min}{D[x_i] \max} \cdot e^{\frac{-|x_i - x_{\delta}|}{\Delta}} \cdot th\left(\frac{\Delta}{6\sigma}\right) \cdot \lambda;$$
- Проверка полученной системы с ПИД регуляторами отдельно на тангаж, крен и рыскание на робастность показала себя устойчивой даже при рассогласовании параметров объекта управления на +/- 40%;

FLIGHT DATA FLIGHT PLAN INITIAL SETUP CONFIG/TUNING SIMULATION TERMINAL HELP DONATE

COM4 115200

CONNECT

DISARMED

AS 0,0 GS 0,0

Unknown 0:0

EKF Vibe **GPS: No GPS**

Quick Действия PreFlight Индикаторы Статус Servo

Altitude (m)	GroundSpeed (m/s)
0,00	0,00
Dist to WP (m)	Yaw (deg)
0,00	0,00
Vertical Speed (m/s)	DistToMAV
0,00	0,00

hdop: 0.0

Sats: 0 **Current heading** **Direct to current WP** **Target heading** **GPS Track (Black)**

GEO 0,000000 0,000000 0,00m

Точнее Усреднёка Угол: 18,0

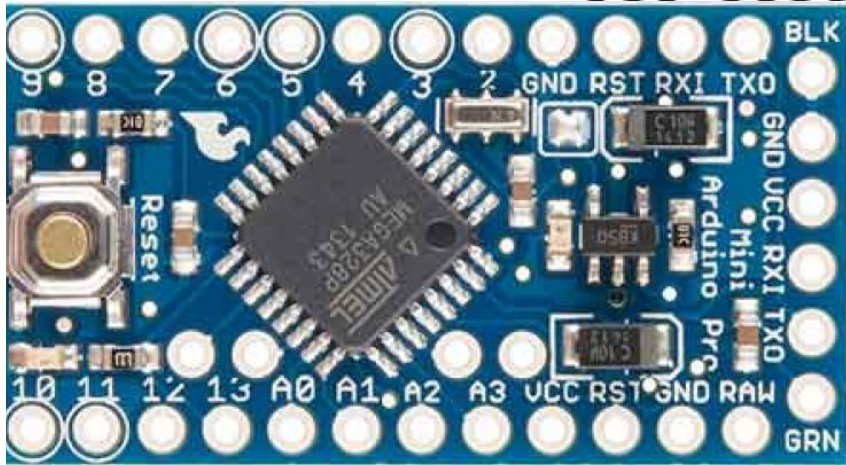
www.robot.onaft.edu.ua

MECHATRONICS
ROBOT
 LABORATORY

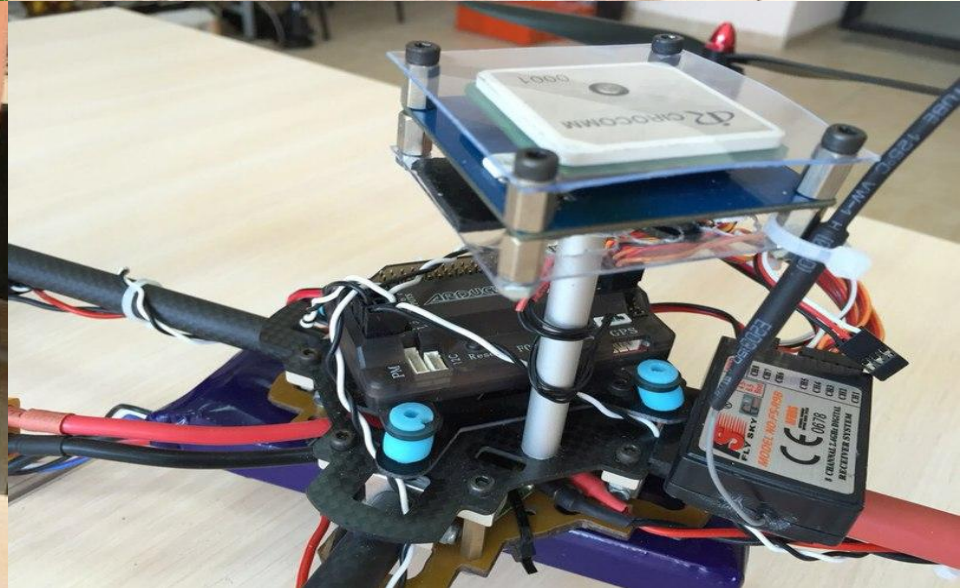




NATIO
E APPS
ALLENGE



$$Tr = T - \frac{1 - RH}{0,05};$$



www.robot.onaft.edu.ua

MECHATRONICS
ROBOT
LABORATORY



6/8



www.robot.onaft.edu.ua

MECHATRONICS
ROBOT
LABORATORY



Спасибо за внимание

