

pin 번호, 변수, 통신 설정

Setting() 함수 실행

원판이 수평인가?

No

Yes

밸런싱 모드 시작 Balancing Mode() 함수

IMU 센서 측정

칼만 필터 적용

현재 IMU 변위값 $gX1, gY1$ 계산

IMU 목표값 $goalX, goalY$ 을 $gX1, gY1$ 로 초기화

에러값 $errorX = goalX - gX1$
 $errorY = goalY - gY1$

수평상태일 때 변위와
현재 변위의 차

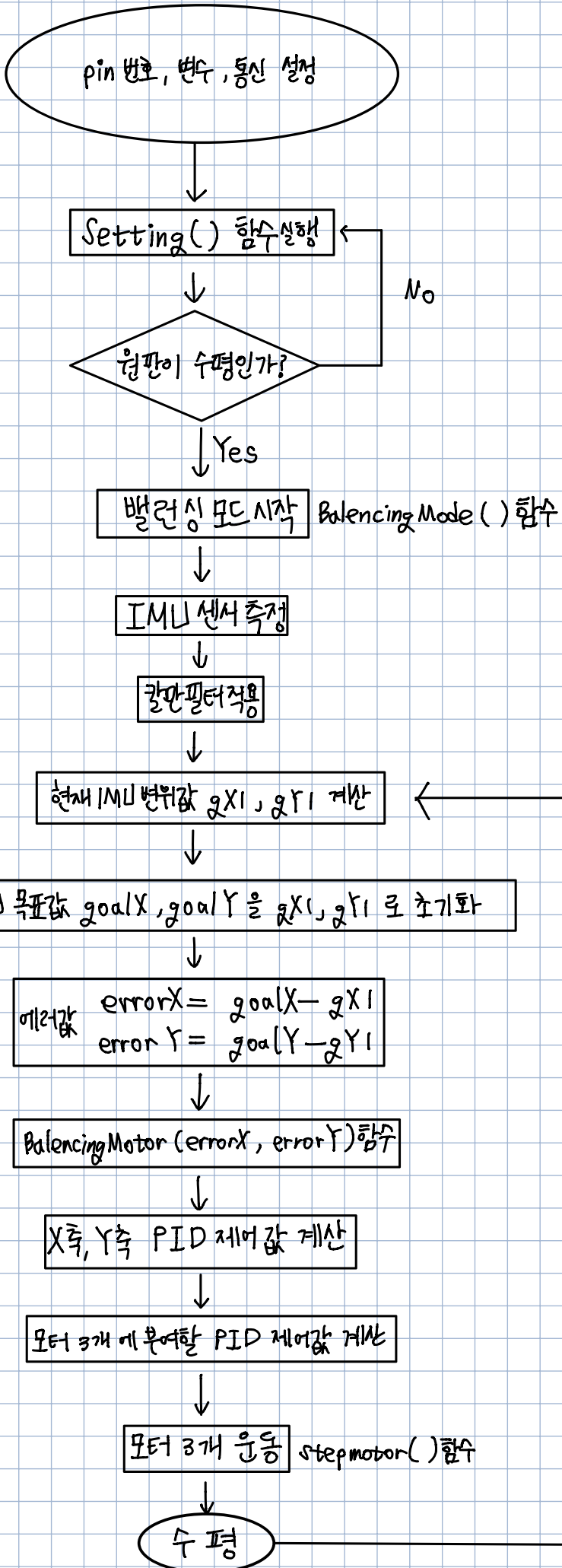
BalancingMotor(errorX, errorY) 함수

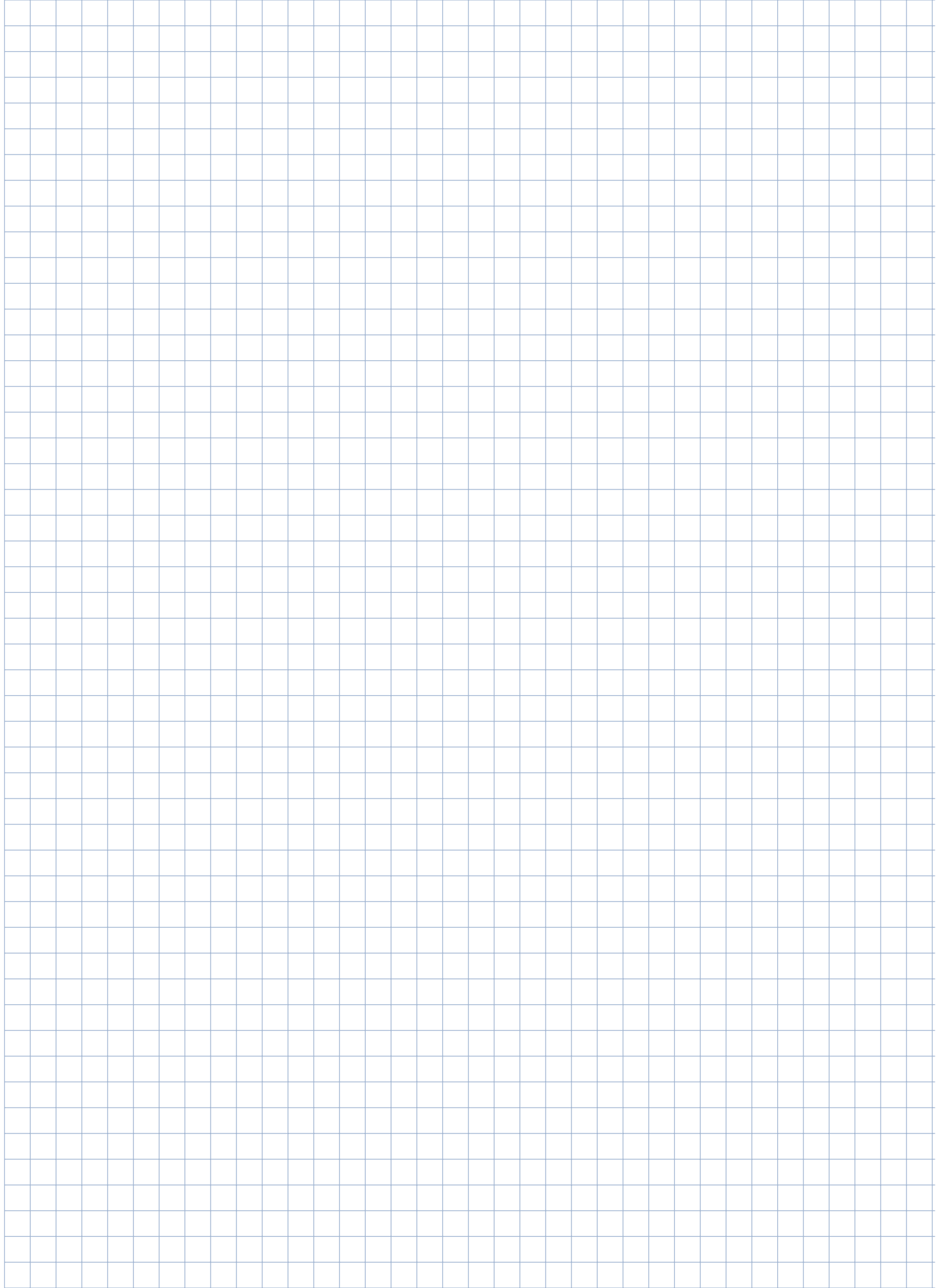
X축, Y축 PID 제어값 계산

모터 3개에 부여할 PID 제어값 계산

모터 3개 운동 stepmotor() 함수

수평





Setup
IMU, Motor, 칼만 - 설정
isBalanceStart = false

Setting() 함수

원판이 수평인가?

No

Yes

isBalanceStart = True

Balancing Mode() 함수

- IMU 센서 - 칼만 필터, 시간차...
→ errorX, errorY 구함

Balancing Motor(errorX, errorY) 함수

PID 제어

모터 3개에 줄

스텝 모터 3개 구동