|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trạng thái** | **Độ lệch** | **Thao tác ngoài PID** |
| 00000 | - | Quay 360 phải > trái |
| 11100 | 2000 | Vuông góc trái |
| 10000 | 1000 |  |
| 11000 | 1500 |  |
| 01000 | 2000 |  |
| 01100 | 2500 |  |
| 00100 | 3000 |  |
| 00110 | 3500 |  |
| 00010 | 4000 |  |
| 00011 | 4500 |  |
| 00001 | |  | | --- | | 5000 | |  |
| 00111 | 4000 | Vuông góc phải |
| 00000 | - | Quay 360 trái > phải |
| 11111 | - | Quay 180 tối đa 2 lần |

Hàm tính Độ lệch:

Trong đó: *value là giá trị cảm biến (0 hoặc 1), 0 là vạch trắng, 1 là vạch đen*

Giá trị PID được tính bằng:

*PID\_value = (Kp \* do\_lech) + Ki \* i + Kd \* (do\_lech – do\_lech\_cu)*

Với:

*i = i + do\_lech*

*Hệ số Kp, Ki, Kd chọn trong quá trình chạy thử*