|  |
| --- |
| **Various Adder implementation on Qiskit**  **and their performance comparison** |
| Team QAS Seunghoon Choi(Team leader), Hyejin Yoon, Se-bin Kim, Sumin Jin, Youshin Chung |
| **Abstract**  **Visual Tracking을 성공적으로 수행하기 위하여, 이미지 상에서 얼굴에 해당하는 부분을 2차원 퓨리에 변환을 통해 레퍼런스 패치의 퓨리에 변환 값을 구하고, 이미지들 위에서 슬라이딩 윈도우로 움직이며 개별적인 퓨리에 변환 값을 구하여 phase correlation을 연산한다. 그 결과를 이용하여 activation map을 구하고 그 중 최댓값의 좌표로 얼굴의 위치를 결정한다. 이를 여러 이미지에 수행하여 얼굴의 위치를 연속적으로 결정하고, 이를 픽셀값에 따라 어떻게 결정값이 달라지는지 비교해 볼 수 있으며, 이미지 전처리나 퓨리에 변환값을 정의하는 방식에 따라서 어떻게 결론이 달라지는지 비교해볼 수 있다. 결론적으로 Histogram equalization을 사용하는 경우가 가장 효과적이었으며, 이미지의 좌표값을 결정하는 것이 매우 중요하였다.** | | |

**1.Introduction**

**1.1 About us**

Our team consists of 5 students from different backgrounds. 3 undergraduate students from GIST (Gwangju Institute of Science and Technology), one graduate student from Korea University, one undergraduate student of Hongik University. We are all gathered to achieve one purpose: to optimize quantum adder circuit.

**1.2 background**

**1.1 Full Adder**

Full adder is a circuit that gives following operation in table 1 for a given input A, B, Cin.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | Cin | Sum | Count |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

**1.2 Ripple Carry Adder**

Echn

**1.3 QFT Adder**

Echn

**1.4 Transpiler**

Echn

**2. Method**

**2.1 Full Adder**

echn

**2.2 Ripple Carry Adder**

Echn

**2.3 QFT Adder**

Echn

**3. Conclusion**

**3.1 Result**

Echn

**3.2 Future implication**

Echn

**4. Attempts**

**4.1 ways to optimize the circuit**

Echn

**4.2 Failure to modularize the circuit**

Echn

**4.3 Error**

Echn

**5. References**