

### Specifications



Input Channels	2
Output Channels	6
Signal Bandwidth	> 1 GHz
Input Frequency Range	10 MHz to 8.5 GHz
Output Frequency Range	10 MHz to 8.5 GHz
Input Power Range	-40 dBm to +5 dBm
Output Power Range	-40 dBm to +5 dBm
Input Impedance	50 Ω
Output Impedance	50 Ω
D/A Conversion Resolution	14-bit, 9.85 GSa/s
A/D Conversion Resolution	14-bit, 2.5 GSa/s
Interfaces	SMA Female on front panel for control and readout LAN/Ethernet, Gigabit USB 3.0
Power Supply	AC 100–240 V, 50/60 Hz

### Key Features

- 최대 8.5 GHz의 신호 대역폭으로 정밀한 큐비트 제어 및 계측 구현
- 장치당 최대 6개의 직접 디지털 합성(DDS) DAC 채널 지원
- 초전도, 중성원자, 다이아몬드 NV 센터 큐비트에 적용 가능
- 모듈형 아키텍처를 통한 간편한 채널 확장 가능
- 클라우드 기반의 원격 큐비트 제어 지원
- 편리한 워크플로우 통합을 위한 종합적인 Python 라이브러리 제공
- 강력한 클라우드 컴퓨팅으로 확장 가능하고 자동화된 양자 실험 환경 지원
- SDT만의 독자적인 IP로 개발하여 사용자의 환경에 최적화된 실험 경험 제공

### Introduction

SDT의 QCU는 정밀한 큐비트 제어와 신뢰성 높은 측정을 통해 안정적인 양자 컴퓨팅을 구현하는 핵심 솔루션입니다. 최대 8.5 GHz의 광대역 신호를 기반으로, 장치 하나로 최대 6개의 RF 채널을 활용하여 다수의 큐비트를 유연하게 제어 및 판독할 수 있어 복잡한 양자 알고리즘과 오류 보정 프로토콜을 효과적으로 지원합니다.

QCU는 클라우드 컴퓨팅을 이용해 원격 제어와 유연한 채널 확장이 가능해 스케줄링 및 자동화가 가능하여 수작업을 대폭 줄여줍니다. SDT의 독자적인 특허 기술이 적용된 QCU는 다양한 양자 컴퓨팅 애플리케이션에 맞춤형 최적의 솔루션을 제공합니다.

### Certifications

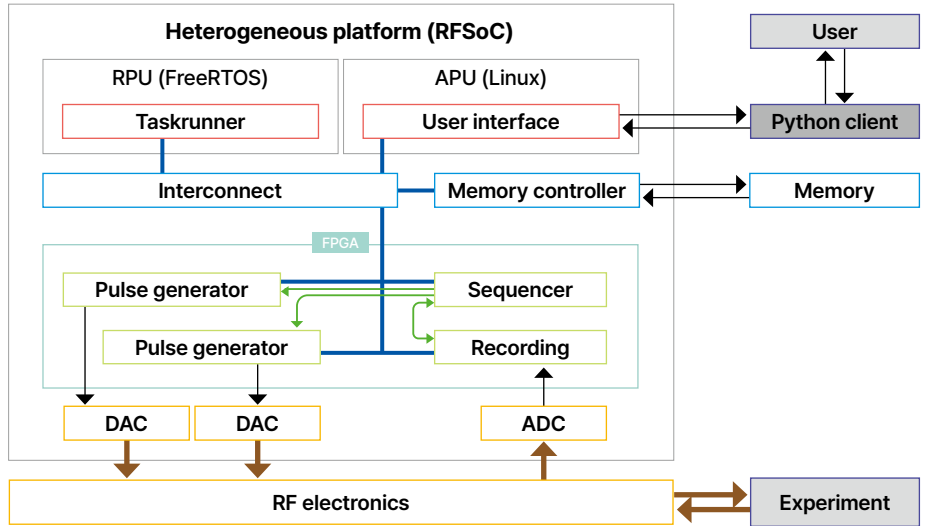
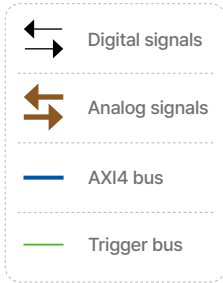


KC 인증(필증)  
R-R-2Dt-SDT-Q-QCU-100



KC 인증 (시험성적서)  
DST-25E-2395

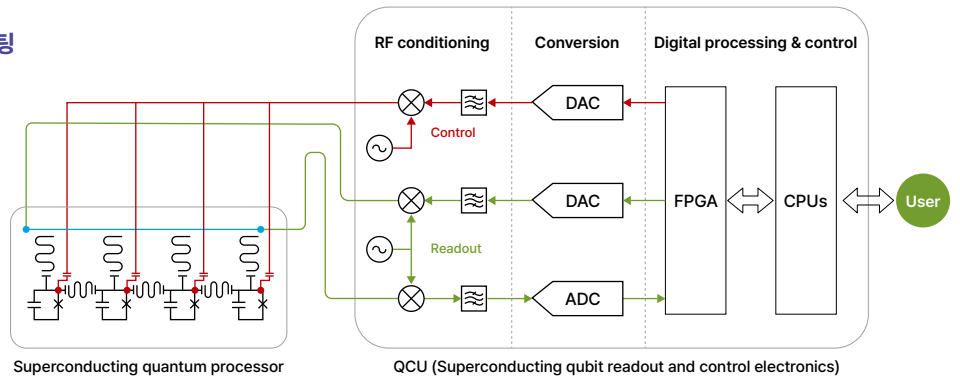
# Functional Description



# Applications

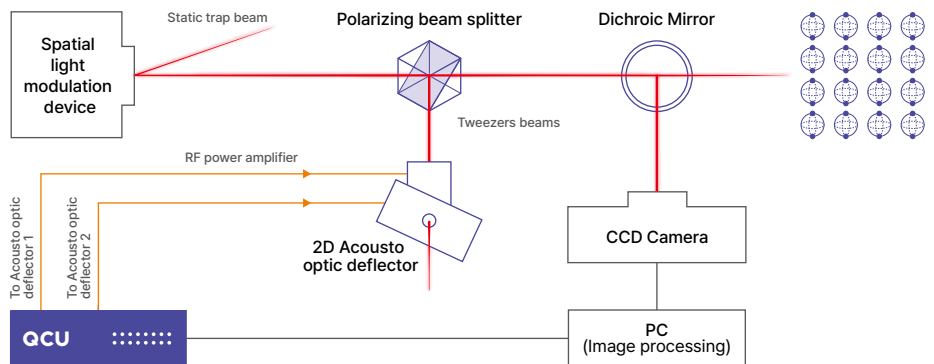
## · 극저온 마이크로파 기반 양자컴퓨팅

초전도 및 스핀 양자컴퓨팅에 필요한 수 GHz I/Q 신호 생성 및 측정 지원



## · 원자 및 이온 기반 양자컴퓨팅

중성원자 및 이온트랩 양자컴퓨터 구현에 필요한 고성능 AOM/AOD 드라이버로 활용



# Compatibility

- 당사 희석 냉각기(CryoRack), 시간 태깅 측정 장치(TTMU), 동시 계수 장치(CCU), 펄스 생성 장치(PGU)
- 타사 초전도 큐비트 시스템 및 상용 양자 프로세서, 다양한 양자 실험 장비와의 호환 가능
- C, C++, Python 언어 지원

