**'20년 지정테마 과제 제안요청서**

**1. 취지 및 추진 방향**

- 지정테마 과제공모는 국가적으로 필요한 기술분야 또는 육성분야를

학계와 산업계의 의견을 반영하여 연구테마를 지정하고 과제를 공모하여

국가 과학기술의 혁신 및 연구저변 확대에 기여하고자 함

cf) 자유공모는 연구주제, 기간, 예산의 제한 없이 자유롭게 과제 제안

- 혁신적이고 도전적인 과제로 과제완료 후에도 관련 산업체와 공동연구가 가능하거나 또는 시제품 제작으로 사업화 가능한 실용화 기술을 권장함

**2. 요구조건**

**2.1 연구 목표 및 내용 관련 사항**

- 차별화된 요소 기술 및 IP 확보 전략

- 국제적 경쟁 기술(state-of-the-art)과의 차별성/수월성 제시

- 제안하는 분야의 현재 기술적 bottleneck 및 구체적 해결 방안 제시

- 본인이 수행중인 국가과제 등 진행과제와 중복 없이 차별화 방안 제시

**2.2 연구결과의 평가방안 제시**

- 제안자는 연구결과물의 객관적인 평가방법 및 평가기준을 제시해야 하며, 평가기준을 선택한 사유와 함께 정량적인 평가지표 포함

- 평가 지표는 추상적이거나 정성적인 파라미터들을 나열하지 말고, 구체적인 정량 수치로

지표간 trade-off를 감안하여 복합적인 지표로 제시

**3. 공모 테마: 양자컴퓨팅 실용화를 위한 원천 기술**

□ 최근 양자우위를 달성하는 等 양자컴퓨팅 H/W 기술이 응용 가능한 수준에  
근접해 가고 있는 반면, 실제 활용가능한 기계학습, 재료 시뮬레이션, 최적화  
문제 等 양자컴퓨팅 기반 알고리즘의 개발이 필요함

**[분야 및 공모 예시]**

- 기존 다양한 Machine learning 방법들을 양자 계산 방식으로 전환/확보

·군집(Clustering), 분류(Classification), 인식(Recognition),  
 추천(Recommendation) 等

·MLP(Multi-Layer Perceptron), CNN(Convolutional Neural Networks),  
 RNN(Recurrent Neural Networks) 外

- 기존 데이터를 양자 형태로 빠르게 변환하는 Interface 기술

·기존에 존재하는 데이터(수치, 영상, 텍스트 等)를 양자기술로 처리하기 위한  
 빠른 데이터 변환/적재 기술 外

**-** NISQ(Noisy Intermediate-Scale Quantum) 디바이스向 알고리즘 개선 및 신규 개발

·VQE(Variational Quantum Eigensolver), QAOA(Quantum Approximate  
 Optimization Algorithm) 개선/최적화 알고리즘

·Error mitigation 外

- 양자컴퓨팅 기반 Simulation 연구

·반도체/Display, 배터리 분야에서 효율을 높일 수 있는 Material Simulation 等

例) 기존 슈퍼컴 수준의 Simulation을 양자컴퓨팅 기반에서 가능하게 연구

※ 실제 시스템/요소기술을 구현하여 demonstration 할 수 있는 제안을 권장함

**4. 신청자격**

- 국내 대학 교원(전임, 비전임) 및 부설연구소 연구원

- 공공 연구기관(국공립 및 정부출연연구기관 등) 연구원

- 기업 부설연구소 연구원 (대기업 계열 제외)

※ 연구책임자 및 참여연구원은 국내 소재 기관 소속(내국인, 외국인, 국내거주 재외동포 참여가능)되어야 하며, 과제 수행기간 중 국내 상주해야 함

**5. 지원규모**

- 기간 및 연구비: 과제별 3년 이내 / 예산은 연구자가 합리적으로 제안

- 연구책임자가 희망하는 경우에는 산업계 Needs 파악을 위한 R&D교류회,  
IP권리 확보를 위한 지원, 그 외 창업 및 사업화를 위한 전문가 멘토링 등  
사업화 촉진을 위한 다양한 지원 가능

**6. 과제신청 및 심사**

    - 접수 기간: '20년 3월 23일(월) 08:00 ~ 4월 3일(금) 17:00까지

    - 신청 방법: 센터 홈페이지에 「연구제안서」등록

  ※ 연구책임자 본인의 명의로 회원 가입 후 과제 접수

    - 심사 절차

      ·국내 석학 및 전문가로 심사위원단을 구성

      ·서면 심사는 소속기관/제안자를 공개하지 않는 5페이지 이내 연구제안서를 Blind 심사로 진행하며, 서면 심사 선정과제에 한하여 20페이지 이내 연구계획서를 접수하고 발표 심사 진행, 필요 時 현장 실사

    - 주요 심사포인트: 연구 독창성과 탁월성을 절대평가 방식으로 심사

      ·서면심사 : ① 기술·산업·사회적 Impact,

② 연구의 독창성 또는 혁신성, ③ Feasibility

      ·발표심사 : 서면심사 심사항목에 추가하여 연구계획의 적절성, 연구진 역량

등을 심사

**7. 진행일정**

    -『연구제안서』접수   '20년 3월 23일(월) 08:00 ~ 4월 3일(금) 17:00

    - 서면 심사 결과 발표      '20년 4월 24일(금)

    -『연구계획서』 접수       '20년 5월 18일(월) 17:00

-『발표자료』 접수         '20년 5월 25일(월) 17:00

    - 발표 심사                '20년 6월 12일(금) ~ 6월 18일(목) 中

    - 선정 과제 발표           '20년 7월 7일(화)

    - 과제 협약 및 연구비 지급 '20년 8월 中

**8. 기타**

   - 자격요건, 연구비 등 관련 내용은 홈페이지의 FAQ를 참조바랍니다.

연구제안서, 연구계획서 양식은 홈페이지 테마공모에서 다운받으시면 됩니다.

(삼성전자 미래기술육성센터 홈페이지: [http://www.samsungftf.com](http://www.samsungftf.com/))

    - 관련 문의는 삼성전자 미래기술육성센터 사무국으로 연락바랍니다.

(creative.ftf@samsung.com, T.02-6147-8654)

- 이 상 -