

Nou Financament "Proof of Concept"

Financament de l'ERC per desenvolupar lasers de punts quantics col·loidals infrarojos d'ona curta heterogenis integrats

July 11, 2024

El Consell Europeu de Recerca (European Research Council), en els seus esforcos per ajudar els que que ja tenen projectes financats per l'ERC a tancar la bretxa entre la recerca i l'etapa mes primerenca d'una innovacio comercialitzable, va crear l'esquema de financament de prova de concepte (PoC). El financament forma part del programa de recerca i innovacio de la UE, Horizon Europe. Aquest programa no nomes ajuda els beneficiaris de l'ERC a apropar-se a la comercialitzacio de la seva recerca, sino que complementa els esforcos de la Unitat de Transferencia de Tecnologia i Coneixement (KTT) d'ICFO, que cerca de manera proactiva maneres de traduir coneixements recent generats en noves tecnologies.
En un comunicat de premsa de l'ERC publicat avui anunciant la concessio de 100 noves subvencions PoC, **Iliana Ivanova, comissaria europea d'Innovacio, Investigacio, Cultura, Educacio i Joventut**, va posar en context la importancia d'aquestes subvencions, afirmant: i¿½Despres d'iniciar-se el programa el 2011, els beneficiaris de l'ERC han rebut mes de 300 milions d'euros a subvencions de prova de concepte. Gracies al financament d'Horizon

Europe, podrien avancar en el cami de la investigacio innovadora a la innovacio. Aquests investigadors son un gran exemple de com traduir i comercialitzar els solids resultats de la investigacio financada per la UEi¿?

. El professor ICREA ŧ**ICFO Gerasimos Konstantatos** es un dels beneficiaris de la subvencio Prova de Concepte en aquesta primera ronda del concurs 2024. El seu nou projecte, **titulat IRQUAL**, es su quart PoC fins a la data, el setze premi d'aquest tipus per a ICFO des del llancament de lesquema de subvencions PoC. **L'objectiu principal d'aquest projecte es explorar i desenvolupar una nova generacio de tecnologia laser infraroja versatil i processada en solucio que es pugui produir a escala i ser compatible amb l'electronica CMOS.**

IRQUAL aborda la necessitat critica de lasers compactes, de baix cost i integrats que funcionin a l'espectre infraroig d'ona curta (SWIR) (1,3 - 2,5 m) per a diverses aplicacion com electronica de consum, automocio, IoT i AR/ VR. Especificament, els lasers a la finestr segura per als ulls (al voltant de 1,4 m i > 2 m) son crucials per als**sistemes LIDAR**, el reconeixement facial 3D i el monitoratge ambiental. Les tecnologies actuals, inclosos els lasers d'estat solid i els diodes laser semiconductors III-V, enfronten limitacions en mida, cost i escalabilitat, per aixo IRQUAL apunta a desenvolupar una plataforma laser versatil, heterogenia i integrada que explotara la tecnologia laser SWIR CQD impulsada per sistemes establerts basats en GaAs diodes laser d'alta potencia per desenvolupar un dispositiu que cobreixi el rang de 1,5 a 2,5 m. La creacio de lasers compatibles amb CMOS de baix cost e longituds d'ona segures per a la vista i telecomunicacions te el potencial de genera interrupcions de moltes maneres possibles. Per comencar, la introduccio d'aquest tecnologia a la industria automotriu convertira les tecnologies LIDAR en un producte basic l'us de longituds d'ona mes llargues (>2 um) actualment limitades per les fonts lase disponibles pot augmentar drasticament el rang de deteccio i millorar l'operativitat de l tecnologia LIDAR en tots els casos. condicions climatiques amb enormes beneficis per a l seguretat del conductor. A mes, l'us de lasers infrarojos de baix cost que es puguin fabricar escala a la industria mobil ia l'electronica de consum en general introduira nove funcionalitats per a IoT i aplicacions mobils per a mes seguretat i proteccio de dades. L'acce a longituds d'ona mes llargues (per sobre de 2 um) amb fonts laser de baix cost alliberara e potencial de la fotonica per al monitoratge ambiental i la deteccio quimica remota, que e molt important per a la deteccio de fuites de gas natural , el monitoratge de la contaminacio la inspeccio de gasos perillosos, etc. La possibilitat d'un laser accionat electricament integra en un CMOS de silici es el "Sant Grial" al camp de la fotonica de silici, ja que compleix am l'ultim component que falta per a la realitzacio de la transferencia i el processamen d'informacio totalment optica en silici, amb enormes implicacions cap a un sistema segur de baix nivell. consum denergia i alta velocitat de transferencia i processament de dades IRQUAL tambe se centrara en la possible comercialitzacio i explotacio d'aquesta tecnologi mitjancant el desenvolupament d'una cartera solida de propietat intel·lectual i

a col·laboracio amb figures industrials liders que podrien ajudar en el desenvolupament i la validacio de la tecnologia. **En resum, aquest projecte es pioner en una nova era a la tecnologia laser SWIR, que presenta compacitat, rendibilitat i escalabilitat per a una multitud d'aplicacions d'alt impacte.**