Fotonika

Il-fotonika hija x-xjenza u t-teknoloġija tad-dawl. Dan jinkludi l-ġenerazzjoni, il-gwida, il-manipulazzjoni, l-amplifikazzjoni u d-detezzjoni tad-dawl. U, huwa wara ħafna mill-innovazzjonijiet li ttrasformaw il-mod kif ngħixu matul l-aħħar ftit snin.

Lasers, fibri ottiċi, il-kameras u l-iskrins fil-mowbajls tagħna, pinzetti ottiċi, u dawl fil-karozzi tagħna, djar, skrins tal-kompjuter u televiżjonijiet huma biss ftit eżempji ta 'fotonika. Minħabba x-xenarju attwali u l-potenzjal li l-fotonika għandha biex ittejjeb l-innovazzjoni f'diversi industriji, din ġiet rikonoxxuta bħala waħda mit-teknoloġiji abilitanti essenzjali (KETs) (https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/industrial-research-and-innovation/key-enabling-technologies_en) tal-Ewropa tas-Seklu 21.

Il-Pjattaforma Teknoloġika Ewropea, il-Fotonika21, (http://www.photonics21.org/) tirrappreżenta l-prijoritajiet tar-riċerka tal-fotonika fil-livell Ewropew. Għandha l-għan li tiżviluppa approċċ komuni bejn l-industrija, ix-xjenza u l-politika Ewropea. Il-Kummissjoni Ewropea ffirmat sħubija pubblika-privata mal-Fotonika21, għall-appoġġ u l-iżvilupp ta' din il-parti fundamentali tax-xjenza u n-negozju Ewropej.

Il-fotonika u l-ħajja ta' kuljum

Il-fotonika għandha rwol importanti fl-ixprunar tal-innovazzjoni f'għadd dejjem akbar ta' oqsma. L-applikazzjoni tal-fotonika tinfirex f'diversi setturi, mill-komunikazzjonijiet ottiċi tad-data għall-immaġnijiet, it-tidwil u l-unitajiet tal-wiri, għas-settur tal-manifattura, għax-xjenzi tal-ħajja, il-kura tas-saħħa, is-sigurtà u s-sikurezza.

Il-fotonika toffri soluzzjonijiet ġodda u uniċi fejn it-teknoloġiji konvenzjonali tal-lum qed joqorbu lejn il-limiti tagħhom f'termini ta' veloċità, kapaċità u preċiżjoni. L-impatt tal-fotonika fil-ħajja tagħna ta 'kuljum huwa notevoli.

Is-saħħa

Il-fotonika għandha l-potenzjal li tirrivoluzzjona l-kura tas-saħħa minħabba l-kapaċità tad-dawl li jindividwa u jkejjel il-mard b'mod rapidu, sensittiv u preċiż.

Il-bijofotonika hija l-użu ta 'teknoloġiji bbażati fuq id-dawl fil-bijo & xjenzi mediċi. Jista 'jintuża b'mod effettiv għal skoperta bikrija ħafna ta' mard, b'tekniki ta 'immaġini mhux invażivi jew applikazzjonijiet fil-punt tal-kura.

Il-bijofotoniċi huma strumentali wkoll għall-analiżi tal-proċessi fil-livell molekulari, u jagħtu fehim akbar tal-oriġini tal-mard, u b'hekk jippermettu l-prevenzjoni u trattamenti ġodda. It-teknoloġiji fotoniċi għandhom ukoll rwol ewlieni fl-indirizzar tal-ħtiġijiet tas-soċjetà tagħna li qed tixjieħ minn pacemakers għal għadam sintetiku sa endoskopji għall-mikrokameras użati fi proċessi in vivo.

Id-dawl u l-iffrankar tal-enerġija

Il-fotonika tintuża wkoll fit-teknoloġija avvanzata tad-dawl, bħal Solid State Lighting (SSL) għal applikazzjonijiet ta 'dawl ġenerali. L-SSL hija bbażata fuq id-dijodi li jemettu d-dawl (LEDs) u t-teknoloġiji organiċi tad-dijodi li jemettu d-dawl (OLEDs).

L-SSL tipprovdi dawl ta' kwalità ogħla u tikkontribwixxi għal iffrankar sostanzjali tal-enerġija. L-attivitajiet intensivi ta' manifattura u riċerka għandhom l-għan li jkomplu jtejbu l-prestazzjoni tat-teknoloġija SSL, b'mod partikolari l-effiċjenza u l-kwalità tal-enerġija, u għalhekk inaqqsu l-ispejjeż.

Bħala parti mill-Patt Ekoloġiku Ewropew, l-UE impenjat ruħha għal emissjonijiet netti żero tal-gassijiet serra sal-2050. Id-dawl jammonta għal madwar 19% tal-konsum tal-elettriku madwar id-dinja, għalhekk dawl aktar effiċjenti se jipprovdi ffrankar enormi tal-enerġija.

Pereżempju, is-sostituzzjoni ta' bozoz inkandexxenti b'teknoloġiji SSL tista' tiffranka sa 70 % tal-enerġija użata llum fit-tidwil. U, SSL tippossjedi proprjetajiet uniċi pendenti inklużi robustezza, ħajja itwal, dimming u tonnabilità kulur. Dawn il-proprjetajiet joffru opportunitajiet bla preċedent biex jiffurmaw u jaġġustaw l-ambjent tad-dawl biex jakkomodaw il-ħtiġijiet individwali.

Internet broadband

Il-ħtieġa għal networks tal-broadband aktar veloċi, trasparenti, dinamiċi u ekoloġiċi tixpruna l-politika tar-riċerka tal-UE fil-qasam tal-komunikazzjonijiet ottiċi tad-data. Ir-riċerka f'dan il-qasam tindirizza ż-żieda drammatika fil-konsum tal-enerġija

fuq il-web, fiċ-ċentri tad-data u fis-servers. L-għan huwa li jiġi permess it-tkabbir tat-traffiku, il-bidliet rapidi fin-network u d-domandi differenti tat-traffiku filwaqt li l-komunikazzjonijiet tad-data jsiru aktar rapidi, orħos u aktar effiċjenti fl-użu tal-enerġija.

Is-sikurezza u s-sigurtà

Il-fotonika hija faċilitatur ewlieni għat-titjib tas-sikurezza u s-sigurtà tan-nies, tal-oġġetti u tal-ambjent. Iġib il-possibbiltà li jibni sensuri mingħajr kuntatt u applikazzjonijiet viżwali li joperaw f'diversi firxiet ta 'l-ispettru tad-dawl minn x-ray għal terahertz. Tali sensuri jkunu sensittivi u preċiżi biżżejjed sabiex jidentifikaw b'mod affidabbli l-perikli potenzjali jew is-sitwazzjonijiet perikolużi.

It-teknoloġiji tal-fotonika għandhom diversi applikazzjonijiet prattiċi fis-sikurezza u s-sigurtà. Is-sensuri tal-fibra jintużaw biex jidentifikaw difetti strutturali fis-settur tal-bini, jipprevjenu t-tniġġis ambjentali u jiżviluppaw sistemi ta' assistenza għas-sewwieqa.

L-applikazzjonijiet tas-sigurtà jiddependu wkoll fuq it-teknoloġiji tal-fotonika, pereżempju fil-bijometrika u fis-sistemi tas-sigurtà tal-fruntieri, fis-sistemi ta' sorveljanza bil-vidjo u fit-tagħmir għall-identifikazzjoni ta' oġġetti perikolużi jew illegali.

Manifattura ta' Kwalità Għolja

Lasers saru għodda versatili. L-ipproċessar tal-lejżer sar essenzjali għall-manifattura ta 'volum għoli, bi prezz baxx u ta' preċiżjoni. Teknoloġiji ġodda bbażati fuq il-laser jistimulaw proċessi ġodda ta' manifattura b'livell straordinarju ta' kwalità għolja. Dan jippermetti personalizzazzjoni tal-massa u produzzjoni flessibbli ħafna fuq talba, manifattura rapida, nadifa u effiċjenti fl-użu tar-riżorsi u produzzjoni mingħajr ħsara.

L-Ewropa hija fuq quddiem nett fit-teknoloġiji industrijali tal-laser. Hija tiżviluppa, tforni u tapplika lasers u sistemi ta' laser. It-teknoloġiji tal-laser industrijali jintużaw fl-industrija awtomobilistika, għat-trattament tal-plastik, għall-manifattura ta' ċelloli fotovoltajċi, semikondutturi u komponenti minjaturizzati użati fit-teknoloġija medika, u aktar.

Biex issir taf aktar dwar il-Fotonika, tista' żżur il-Fotonika21, (http://www.photonics21.org/) il-Pjattaforma Teknoloġika Ewropea, jew ikkuntattjana għal aktar informazzjoni. (mailto:CNECT-PHOTONICS@ec.europa.eu)

Abbona għall-aħħar aħbarijiet dwar dan is-suġġett u aktar (https://ec.europa.eu/newsroom/dae/user-subscriptions/2544/create)

Din hija traduzzjoni awtomatika pprovduta mis-servizz tat-Traduzzjoni awtomatika tal-Kummissjoni Ewropea biex tgħinek tifhem din il-paġna. Jekk jogħġbok aqra l-kundizzjonijiet tal-użu (https://ec.europa.eu/info/use-machine-translation-europa-exclusion-liability_en). Biex taqra l-verżjoni oriġinali, aċċessa l-paġna sors (https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/photonics).

Source URL: *https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/photonics*

© European Union, 2025 - Shaping Europe's digital future (https://digital-strategy.ec.europa.eu/mt) - PDF generated on 25/03/2025

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license).
For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.