

## Raport Intalnire proiect 35 PTE

### **TEhnologii COMBinate pentru dezvoltarea de HOlograme Inteligente multistrat cu grad ridicat de securizare - TECIOMHOLISIG -**

Echipa proiectului s-a intalnit cu prilejul analizei derularii proiectului in anul 2021.

Am avut in vedere conditiile de derulare care au fost influentate de catre PANDEMIE.

Astfel majoritatea discutiilor au avut loc telefonic sau prin mijloace de comunicare electronica. S-au limitat vizitele fizice din motive de protectie. In cazul absolut necesar s-au implementat masuri de preventia a transmiterii C19

Optoel a expus un numar de 4 placi de fotorezist care au fost transmise la IMT. S-au expus ca imagini holografice : imagine holografica model experimental (imbunatatita fata de expunerile precedente), s-a o structura de test si pentru modelul grafic al prototipului s-au expus alte 2 imagini ( un model de tip continuu si alt model personalizat pentru proiect). De comun acord s-a stabilit sa existe un marker de pozitie initiala , iar expunerea Optoel sa fie centrata si dimensiunile de expunere au fost comunicare la IMT. IMT a expus element de securitate a depus un strat conductor de Argint. Ulterior placile au fost transmise la Optoel si au intrat in fluxul tehnologic de cercetare pentru obtinerea modelului experimental si ulterior al prototipului. Astfel s-a crescut nickel pentru obtinerea primului transfer al imaginii de pe placa de fotorezist pe matrita de nichel, ulterior s-a obtinut matrita de nichel pentru realizarea unei matrici de imagini holografice (placa de polimer ). Placile de polimer au fost transmise la IMT in vederea depunerii stratului de conductivare de argint. Au fost returnate la OPTOEL in vederea obtinerii matriteti de nichel ca prim transfer de pe placa de polimer si ulterior matrita de nichel pentru replicare pe folie speciala. S-au expus placi de fotorezist pentru prototip cu 2 imagini holografice diferite. IMT a expus element de securitate a conductivat placile. Acestea au fost transmise la Optoel in vederea obtinerii matriteti de nichel ca prim transfer de pe placa si a matriteti de nichel pentru obtinerea pe placa de polimer de matrice de imagini holografice. Acestea s-au transmis la IMT in vederea conductivarii si s-au returnat la Optoel in vederea continuarii fluxului pentru obtinerea foliei holografice si ulterior a protiotipului.

Toate aceste probe elaborate pe durata etapei au servit la imbunatatirea procesului de realizare a prototipului, astfel ca prototipul s-a realizat dupa o tehnologie imbunatatita fata de tehnologia de la modelul experimental. Imbunatatirile tehnologice au fost determinate atat de

caracterizarile de probe efectuate de catre IMT cat si de procesul utilizat pana in prezent care a necesitat modificari, imbunatatiri.

La IMT a ajuns folie holografica cu imaginea holografica imprimata (fundal holografic). IMT a asamblat antena si cipul RFID. Holograma la final este un multistrat compus din : hartie siliconata, adeziv, folie holografica cu imagine holografica imprimata (fundal holografic), antena RFID, Chip RFID. Holograma are la exterior folie de plastic de protectie. IMT a efectuat teste de verificare hologramei daca este detectata de catre un cititor de RFID.

S-au elaborat un numar de 3 articole:

- Low cost technology for the fabrication of anticounterfeiting microtaggants, publicat in JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING
- Tunable 24-GHz Antenna Arrays Based on Nanocrystalline Graphite, publicata in IEEE Access
- ADAPTABLE FIBER LASER CONTROL UNIT, trimis la jurnal ICONTES 2021

S-au depus un numar de 2 propuneri de proiect la competitia PTE 2021 in vederea continuarii colaborarii dintre cele 2 organizatii.

Pagina de web a proiectului este in curs de upgradare astfel ca va contine rezultate obtinute in derularea proiectului din 2021.

S-a discutat de necesitatea depunerii unui Brevet de inventie care sa protejeze elementele deosebite care au rezultat din derularea proiectului.

In Concluzie s-a constatat ca proiectul a decurs normal in 2021. Colaborarea intre cele 2 organizatii a fost efectiva. Au existat schimburi de probe in vederea derularii proiectului. Au existat discutii la distanta pentru rezolvarea problemelor proiectului. S-au elaborat 3 articole. Proiectul poate sa continue si in anul 2022 deoarece s-au atins obiectivele acestuia

## IMT-Bucuresti

IDT III, Dr. Ing. Parvulescu Catalin Corneliu

CS I Dr. Manea Elena

CS III Dr. Ing. Tomescu Roxana Mihaela

CS I Dr. Ing. Cristea Dana

## OPTOELECTRONICA 2001 SA

CS I, Dr ing Necsoiu Teodor

Mihaela Pelteacu

CS III Drd. Ing. Brindus Comanescu