



On the Feasibility of an LCD-Based Real-Time Converter for Ionizing Radiation Imaging

Autorzy

Adam Januszko

Eugeniusz Zych

Wiktor Piecek

Witalis Pellowski

Krzysztof A. Bogdanowicz

Agnieszka Iwan

Rok wydania

2024

Czasopismo

Materials

Numer woluminu

17

Strony

3320/1-3320/18

DOI

10.3390/ma17133320

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Typ publikacji

Artykuł

Streszczenie

Here we present the cascade converter (CC), which provides real-time imaging of ionizing radiation (IoR) distribution. It was designed and manufactured with the simplest architecture, utilizing liquid crystal display (LCD) technology. Based on two merged substrates with transparent electrodes, armed with functional layers, with the cell filled with nematic liquid crystal, a display-like, IoR-stimulated CC was achieved. The CC comprises low-absorbing polymer substrates (made of polyethylene terephthalate—PET) armed with a transparent ITO electrode covered with a thin semipermeable membrane of polymer (biphenylperfluorocyclobutyl: BP-PFCB) doped with functional nanoparticles (NPs) of $\text{Lu}_2\text{O}_3\text{:Eu}$. This stack was covered with a photoconductive layer of $\alpha\text{-Se}$ and finally with a thin polyimide (PI) layer for liquid crystal alignment. The opposite substrate was made of LCD-type glass with ITO and polyimide aligning layers. Both substrates form a cell with a twisted structure of nematic liquid crystal (TN) driven with an effective electric field

Słowa kluczowe

converter of X and gamma radiation, liquid crystal displays, twisted nematic, security engineering

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.3390/ma17133320>

Strona internetowa wydawcy

<http://www.mdpi.com/journal/metals>

Plik został wygenerowany dnia 2026-10-08 01:11:16

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/8Swv8Du>.