

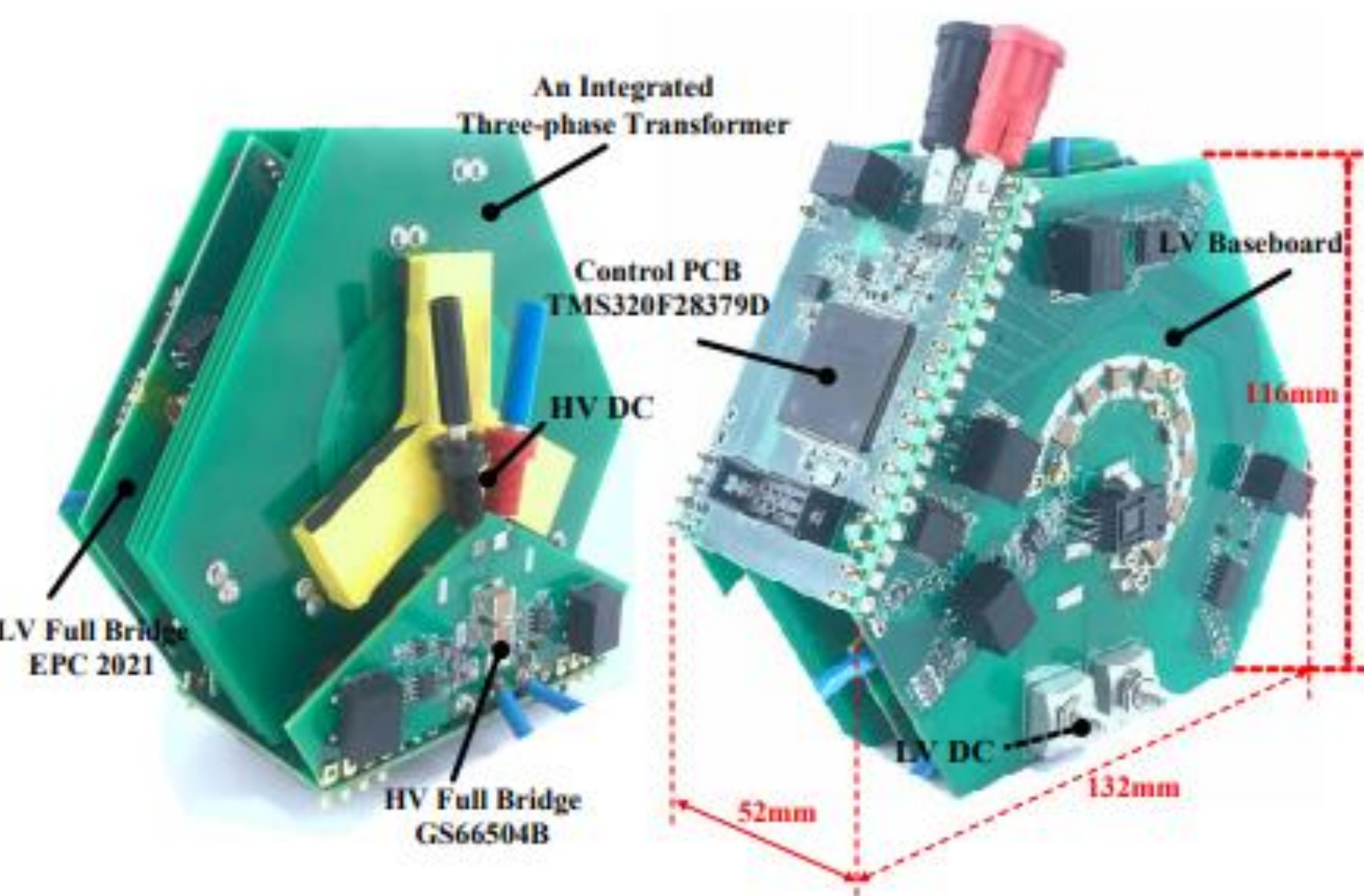
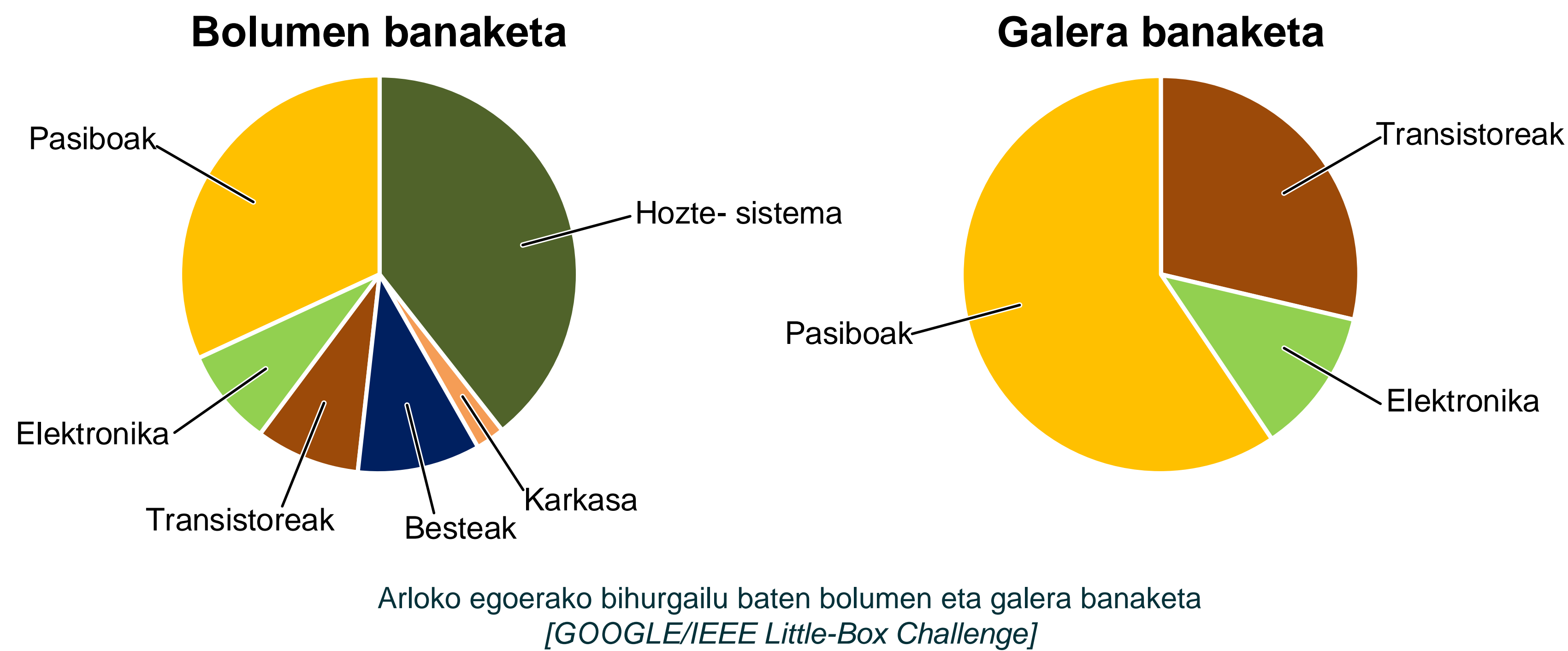
Gaur egungo egoera

Industriak eta gizarteak elektronikan behar berriak sortzen dituzte.

CO2 emisioak eta auto elektrikoa direla eta, efizientzia eta potentzia dentsitatea oso garrantzitsu bilakatu dira.

Transistore teknologia berriek (SiC eta GaN) bihurgailuen diseinuko mugak areagotu dituzte.

Elementu pasiboetan ez da aurrerapen nabaririk egin azken urteetan, eta muga berria bihurtzen hari dira.



GaN transistoreetan oinarritutako 1 MHz eta 1,25 kWko PPDAB bihurgailua
 [GaN-based 1-MHz Partial Parallel Dual Active Bridge Converter with Integrated Magnetics]

Arloko egoera

Ikertzaile askok efizientzia eta potentzia oso altuko hainbat bihurgailu gauzatu dituzte transistore berrien bitartez frekuentzia altua erabiliz.

Frekuentzia altuaz baliatuz, elementu magnetikoen integrazioak potentzia dentsitatea asko handitu dezake.

Frekuentzia altuko diseinu hauek diseinu tradizionalen kontuan edukitzean ez diren hainbat efektu azertu eta kontsideratu behar dituzte.

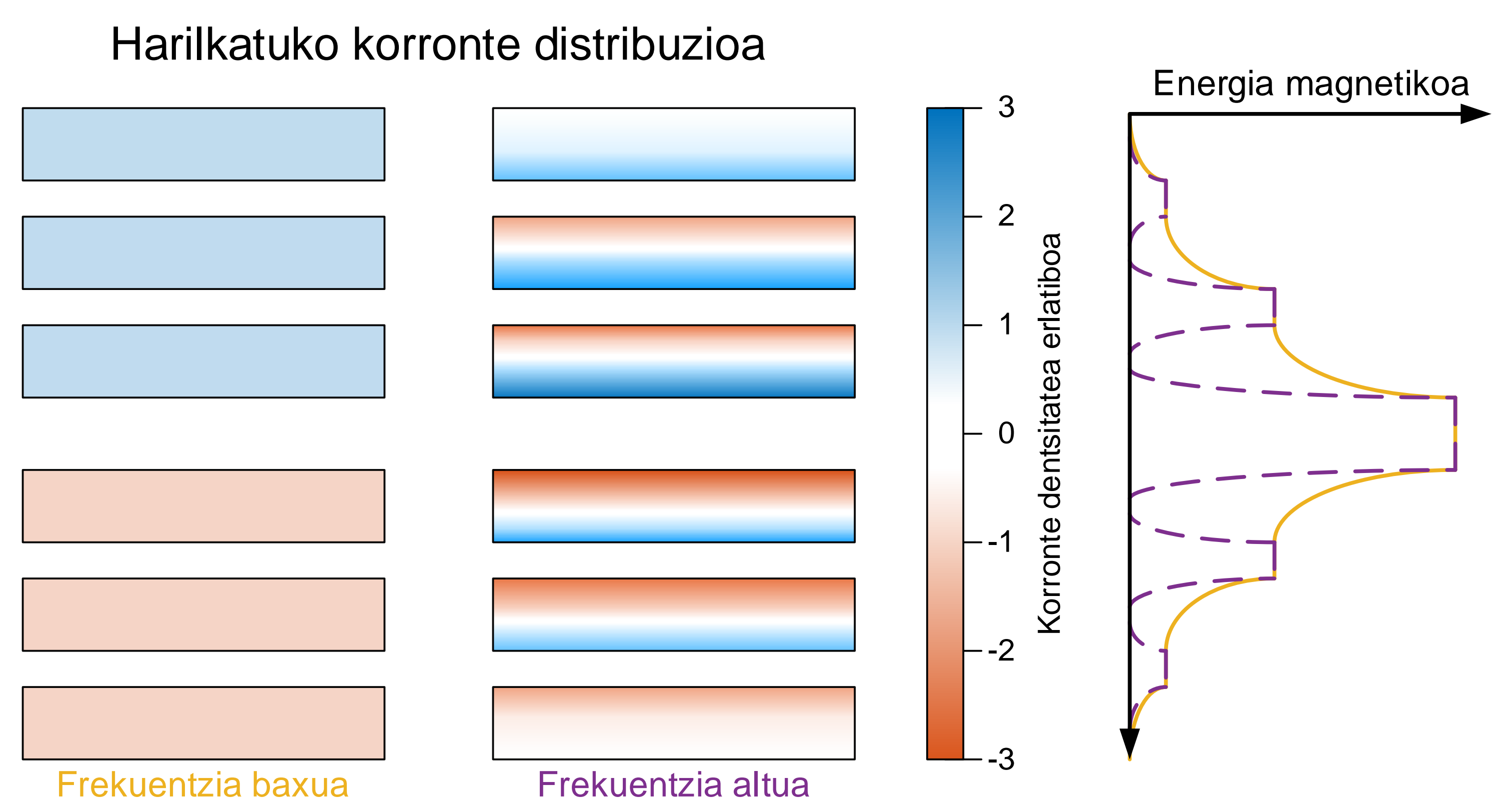
Efektu hauek oso konplexuak dira eta beraz gaur egungo diseinu metodologiak ez dira aproposak.

Frekuentzia altuko efektuak

Frekuentzia altuak eragin zuzena du elementu pasiboen funtzionamenduan, eta korrante eta eremu magnetikoaren distribuzioa eraldatzen du, hauen potentzia galerak handituz eta portaera aldatuz.

Frekuentzia oso altuetan, bihurgailuko elementu parasitoen eragina areagotu egiten da, eta funtzionamendu desegokia sortu dezake.

Frekuentzia altuko efektuen konplexutasuna dela eta, gaur egungo diseinu metodologiak desegokiak dira frekuentzia altuetan.



Frekuentzia altuaren eragina transformagailu barneko korrantean eta eremu magnetikoan

Ikerketaren helburuak

1. Frekuentzia altuko efektuak azertu behar dira potentzia elektronikaren esparruan eta SiC eta GaN transistoreetan duten eragina ulertu.
2. Efektu hauek era analitikoan deskribatu eta honetan oinarritutako diseinu metodologia bat sortu behar da.
3. Frekuentzia altuko bihurgailuen diseinu egokirako helburu anitzetan oinarritutako metodologia bat garatu behar da.