	Nuorodos pavadinimas	luošto pavadinim	Pasirinkite programą	Medžiagos	Sukurti produktai	Technologijos	Įranga	Vystymo metodai	Rizikos	Išsklaidyti savybes	Laidžios savybės	Cheminė sauga
1	Naujas kvėpuojantis lankstus metalizuotas audinys nešiojamam šildymo prietaisui, pasižymintis antipirenais ir antibakterinėmis savybėmis	Vario nanodalelių tinklai / nailonas 6	Spalvotosios nanodalelės lankstiems puslaidininkiams	Vario nanodalelių tinklai / nailono 6 audinys (CNN / NWF), pagrįstas PA / APTES hibridine danga	Nešiojamas šildytuvas; antibakterinis, kvėpuojantis, atsparus ugniai	Sol-gelis; Katalizinis paviršiaus aktyvinimas; Beelektrinis nusodinimas	Standartinė šlapios chemijos įranga	Standartiniai šlapiosios chemijos metodai	Vario nanodalelės yra vidutiniškai toksiška medžiaga	Didelis šilumos išsklaidymas, šilumos laidininkas	Elektronų laidininkas	Atsparus oksidacijai
2	Laidus medvilninis audinys, naudojant išankstinį apdorojimą lazeriu ir beelektrinį padengimą	Medvilnė (apdorota lazeriu; padengta variu)	Lankstūs jutikliai/pavaros	Lazeriu apdoroti laidūs medvilniniai audiniai vario metalizavimo technikomis	Sveikatos stebėjimas; protingas jutimas; nešiojama elektronika; pavaros sistemos	Medvilninio audinio apdorojimas lazeriu; beelektrinis vario nusodinimas	Reguliuojamas CO2 lazerio šaltinis; Standartinė šlapios chemijos įranga	Medvilninio audinio modifikavimas, apdorojimas lazeriu, drėgna chemija	Varis lieka veikiamas prakaito ir gamina vandenyje tirpius oksidacijos produktus	-	Elektronų laidininkas	Vario jonai: NFPA 704 2 sveikatos lygis: intensyvus arba nuolatinis, bet ne lėtinis
3	Tekstilės apdorojimas plazma vandens atstūmimui	plazma apdoroti drabužiai	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Tekstilės apdorojimas plazma dabar naudojamas besiformuojančioje tekstilės pramonės grupėje. Tai reiškia išmaniosios tekstilės gamybą. Išmanioji tekstilė yra audiniai, kuriuose yra įmontuoti technologiniai komponentai, tokie kaip mikrovaldikliai, jutikliai, pavaros ir net kompiuteriai. Plazminis tekstilės apdorojimas šioje pramonėje naudojamas kaip integrinių grandynų gamybos dalis, taip pat naudojamas šiems komponentams padaryti hidrofobinius.	Hidrofobinės dangos yra labai svarbios tekstilės apdorojimo plazminiu būdu, nes jos naudingos medicinos tikslams. Audinys, iš kurio gaminami laboratoriniai chalatai, pirštinės ir chirurginiai kostiumai, gali būti apdorojami plazma, kad tekstilės gaminiai taptų hidrofobiški. Hidrofobinių audinių pranašumas yra tas, kad jie negali sugerti vandens. Dėl to jie yra atsparūs nešvarumams ir bakterijoms. Bandant sukurti sterilią aplinką, pavyzdžiui, operacinėje, tai yra labai pageidaujama savybė.	Tekstilės gaminių apdorojimas plazma yra auganti plazminės technologijos funkcija. Naudojant Thierry žemo slėgio sistemas, tekstilės gaminių plazminis apdorojimas naudojamas iš anksto apdoroti pluoštus, kad padidėtų drėkinamumas, o tai leidžia dažams be tirpiklių susigerti ir labai stipriai sukibti.	Tekstilės gaminių apdorojimas plazma naudojamas iš anksto apdoroti pluoštus, kad padidėtų drėkinimas, o tai leidžia dažams be tirpiklių įsisavinti ir labai stipriai sukibti.	plazminis tekstilės apdorojimas naudojamas audiniams padengti specializuotu skirtingų savybių sluoksniu.	N/A	Įrodyta, kad jis sėkmingai apdoroja vilną atspariam susitraukimui ir tuo pačiu teigiamai veikia dažymą ir marginimą	temperatūros saugumas	..
4	Naujas minkštos robotikos nešiojamo alkūnės egzoskeleto dizainas, pagrįstas formos atminties lydinio vielos pavaromis	Formos atminties lydinys.	Lankstūs jutikliai/pavaros	formą atsimenantis lydinys	Mmedicininis reabilitacijos egzoskeletas alkūnei su vienu laisvės laipsniu lenkimui-pratęsimui.	SMA pagrindu veikiančios pavaros sukūrimas,	-	Modeliavimas MATLAB/Simulink.	-	Netiesinis elgesys šildymo/aušinimo procesuose.	Elektrai laidus	Saugus
5	Tekstilinių pneumatinių raumenų prototipų, pritaikytų viršutinės galūnės aktyvaus kostiumo eksperimentiniame modelyje, pristatymas	Kevlar ir Twaron aramidiniai siūlai	Lankstūs jutikliai/pavaros	Sukti ir pinti gaminiai	tekstilinių pneumatinių raumenų prototipas	Pynės	-	-	-	Nelaidus orui, išorėje išdėstytas, cilindro formos.	Elektrai laidus.	Saugus.
6	Tekstilės elektronikos laidžių siūlų elektrinis apibūdinimas	Sidabru dengtas poliamidas	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Sidabru dengtas poliamidas	nešiojama elektronika	Silver-Tech iš Shieldex®	Verpimo	3D naudojant Autocad by Autodesk,	-	Laidumas	laidūs siūlai	Galimas toksiškumas
7	Kai kurių laidžių megztų audinių, pagamintų vienos ar dviejų adatinių plokščiąja mezgimo mašina	variniai (Cu) ir nerūdijančio plieno (SS) siūlai	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Megztas audinys	Audinys elektromagnetiniam ekranavimui	Mezgimas	elektroninė plokščia lova mezgimo mašina	Mezgimas iš elektrai laidžių siūlų	-	Mažas atsparumas, elektromagnetinis ekranavimas, lankstumas	Elektrai laidus	Saugus
8	Metalo pluošto mišinio audinio elektromagnetinio ekranavimo efektyvumo skaičiavimo metodas	Metalo pluoštai	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	audiniai su metalo pluošto siūlais	audinys elektromagnetiniam ekranavimui	Audimas	Audimo staklės	tinklelio modelis, teorinis skaičiavimas	-	ekranavimo efektyvumas	Elektrai laidus	Saugus
9	Spaudimą jaučianti tekstilė	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, invaziniai nešiojami	karščiui jautrus termoplastinis poliuretanas	spausdinti slėgio jutikliai	3D spausdinimas	3D spausdintuvas	slėgio jutikliai, įmontuoti į audinį	-	Tamprumas ir lankstumas	-	-
10	Poli(vinilidenfluorido) nanopluošto pjezoelektriniai nanogeneratoriai, naudojantys redukuotą grafeno oksidą/polianiliną	elektrospintas poli(vinilidenfluorido) (PVDF) nanopluoštas	Spalvotosios nanodalelės lankstiems puslaidininkiams	rGO ir rGOPANI legiruoti PVDF nanopluošto kilimėliai ir rGO, PANI ir rGOPANI purškiamais PVDF nanopluošto kilimėliai	elektroverpiniai poli(vinilidenfluorido) (PVDF) nanopluošto pjezoelektriniai nanogeneratoriai	Elektrospiningas	Elektrospiningas	Nanopluošto dopingas.	-	Atliekinės mechaninės ir spinduliuotės energijos pavertimas elektros energija, kuri gali būti panaudota savaiminės energijos gamybos sistemose ir jutiklių	Laidus	redukuotas grafeno oksidas (rGO)
11	Lankstūs nanogeneratoriai, skirti nešiojamoms elektroninėms programoms, kurių pagrindą sudaro pjezoelektrinės medžiagos	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Biologinės pjezoelektrinės medžiagos	lankstūs pjezoelektriniai nanogeneratoriai	Lankstūs kompozitai	-	-	-	Lankstumas	Laidus	-
12	Itin odą atitinkantis nešiojamas lytėjimo jutiklis, pagrįstas pjezoelektriniu patobulintu triboelektriniu nanogeneratoriumi	Nanopluoštai	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	pjezoelektrinis patobulintas triboelektrinis nanogeneratorius	odą atitinkantis nešiojamas lytėjimo jutiklis	Sukasi danga	-	-	N/A	didelis lankstumas, puikus jautrumas ir platus matavimo diapazonas	Laidus	-
13	Modifikuota grafeno pagrindu pagaminta nanokompozitinė medžiaga, skirta išmaniajam tekstilės biojutikliui aptikti laktatą iš žmogaus prakaito	Hidrofobinė medvilnė ir išsiuvinėtas laidus sidabro siūlas	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	grafeno pagrindu pagamintas nanokompozitas	Išmanusis tekstilės biosensorius laktato analizei iš prakaito	siuvinėjimas ir dengimas	-	-	-	nebrangios, paprastos, greitos ir atkuriamos savybės	Laidus	-
14	Aliuminio milteliai naudojami tekstilės dengimui	-	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Aliuminis	Laidi tekstilė, padengta aliuminiu	Tiesioginis spausdinimas, purškimas, laminavimas, purškimas	Spaudos rėmelis, šaltas purškimas, audinių laminavimo mašina, magnetinio purškimo sistema	Tekstilės dengimas naudojant pastos pagrindu pagamintas Al mikrodaleles (spausdinimo, kaminavimo, purškimo būdai). Tekstilinis padengimas plonu aliuminio sluoksniu purškimo būdu.	1. neurotoksinis poveikis; 2. kancerogeninis poveikis; Literatūra: 1. Klotz, K., Weistenhöfer, W., Neff, F., Hartwig, A., van Thriel, C. and Drexler, H., 2017. Aliuminio poveikio sveikatai poveikis. Deutsches Ärzteblatt	Taip	Taip	Aliuminio saugos duomenų lapas: https://www.carlroth.com/medias/SDB-5285-GB-EN.pdf?context=bWFzdGVyfHNlY3VyaXR5RGF0YXNoZ
15	Anglies nanovamzdelių pagrindu pagamintas tekstilės slėgio jutiklis, atsparus aukštai temperatūrai; Anglies nanovamzdelių toksiškumo tyrimų apžvalga	CNT skaidulos	Lankstūs jutikliai/pavaros	Tekstilė padengta CNT.	Antenos, elektromagnetiniai ekranai.	Foulard, Šilkografija. Tekstilės laminavimo mašina.	Foulard, Tekstilės laminavimo mašina, 3D spausdintuvas.	Tiesioginis spausdinimas, laminavimas, pernešimas ir panardinimas.	Pavojus sveikatai: uždegimas, sužalojimas, fibrozė ir plaučių navikai.	-	puslaidininkis	CNT toksiškumas apima oksidacinį stresą, uždegiminius atsakus, piktybinę transformaciją,
16	Megztas resi: labai lanksti, jėgai jautri megzta tekstilė, pagaminta iš atsparių siūlų	RESi	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	RESI siūlai	RESI verpalai naudojami nešiojamiesiems jutikliams kurti.	Audimo ar mezgimo technologijos	Audimo staklės, mezgimo mašina Shima Seiki,	Audimas, mezgimas ar siuvimas.	Jokia susijusi informacija.	ne	Laidus	Jokia susijusi informacija.
17	1. Naujų 2D tekstilės pagrindu pagamintų PVDF jutiklių pjezoelektrinės jėgos atsakas; 2. Ar fluorpolimerai tikrai nekelia pavojaus žmonių ir aplinkos sveikatai ir yra atskirti nuo kitų PFAS; 3. Elektrodų rašto įtaka pjezojutiklių, skirtų vielos sujungimo proceso kontrolei, išėjimams.	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Polivinilideno difluoridas (PVDF)	Pjezo varžiniai slėgio jutikliai.	Laminavimas, Tiesioginė spauda	Laminavimo mašina, spausdinimo ekranas	Laminavimas, Tiesioginė spauda	1. Pavojus sveikatai: dirginimas patekus į akis, susilietus su oda arba įkvėpus; 2. Fiziniai/cheminiai pavojai: Degi; 3. Pavojai aplinkai: Fluoropolimero gamybos metu emisijos gali turėti neigiamą poveikį aplinkai. Be to, PCDF nėra biologiškai skaidus.	Taip. Be to, PVDF turi pjezo, piro ir feroelektrinių savybių.	PVDF laidumas labai priklauso nuo temperatūros ir dažnio	Produkte nėra pavojingų sudedamųjų dalių, kurios gali būti atskleistos.
18	Pjezorezistinis jutimas kapotuose anglies pluošto įterptuose PDMS siūluose	Kapotos anglies pluošto (CCF)/polidimetilsilok	Lankstūs jutikliai/pavaros	Kompozitinės medžiagos: anglies pluoštas, integruotas į polimerinę matricą PDMS.	Pjezorezistinis CCF/PDMS kompozitas, skirtas deformacijos jutiklių kūrimui.	Injekcija	Injekcinio įtaiso pagrindu pagamintas švirkštas	1. mechaninis CCF ir PDMS bazinio polimero maišymas; 2. CCF/PDMS injekcija naudojant švirkštą.	N/A	-	Laidus	-
19	Tamprūs laidūs verpalai, pasižymintys išskirtiniu elektriniu stabilumu, skatina universalaus tekstilinio tamprio elektroninio gaminio gamybą	Daugiasluoksniai spiraliniai siūlai (MLHY)	Lankstūs jutikliai/pavaros	Austos arba megztos konstrukcijos, pagamintos iš MHLY verpalų.	Tekstiliniai tempiami jutikliai.	Įvyniojimas; Audimas, siuvimas ir mezgimas.	vyniojimo mašina; Audimo staklės; Mezgimo mašina; Siuvimo mašina	A. MHLY siūlų gamyba 1. Cu pluoštai buvo apvynioti aplink ištemptą poliuretano pluoštą, sudarantį pirmąjį sluoksnį; 2. Ant pirmojo sluoksnio buvo suvynioti poliamido 66 siūlai, suformuojant antrąjį sluoksnį. 3. Antrasis sluoksnis buvo padengtas vandens pagrindu pagamintu poliuretanu (WPU), sudarant trečiąjį sluoksnį.; B. Jutiklių gamyba: MHLY verpalai audžiami, megzti arba integruojami į tekstilės paviršių siuvant, mezgant, audžiant	-	ne	laidūs	-
20	Poliesterio audinio beelektrinio nikeliavimo optimizavimas	-	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Nikeliu dengtas poliesterio audinys	Lankstūs elektromagnetiniai ekranai	Dengimo technologija	Galvanizacijos įrenginiai	Beelektrinis dengimas	Pavojus sveikatai: odos dirginimas, alergija, širdies ir kraujagyslių bei inkstų ligos, plaučių fibrozė, plaučių ir nosies vėžys.	-	laidūs	Pavojus sveikatai: odos dirginimas, alergija, širdies ir kraujagyslių bei inkstų ligos, plaučių fibrozė, plaučių ir
21	In situ polipirolio įkėlimas į aramido nanopluošto ir anglies nanovamzdelių aerogelio pluoštus kaip fiziologijos ir judesio jutiklius	ANF/CNT/PPy aerogelio pluoštas	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Akytieji aramidiniai nanopluoštai (ANF), anglies nanovamzdelių (CNT) aerogelio pluoštai (CNT), padengti polipirolio (PPy) sluoksniais	ANF/CNT/PPy aerogelio pluoštas naudojamas judesio jutikliams	šlapias verpimas	Šlapio verpimo mašina	šlapias verpimas	Pavojus sveikatai: CNT poveikis gali sukelti astmą, bronchitą, emfizemą ir plaučių vėžį	ne	laidūs	-
22	Energijos rinkimas iš pjezoelektrinio tekstilės pluošto	Pjezoelektrinis dvikomponentis tekstilės pluoštas	Lankstūs jutikliai/pavaros	PVDF apvalkalas, laidžioji kompozitinė šerdis	Pjezoelektriniai pluoštai energijos surinkimo įrenginiams	Lydymosi verpimas, elektrinis sukimas	Lydymosi verpimo įranga (Extrusion Systems Limited, JK), elektrinio verpimo įranga	Lydymosi verpimas, elektrinis sukimas	-	Taip	-	-
23	Dirbtinių raumenų mezgimas ir audimas	-	Lankstūs jutikliai/pavaros	Tekstuotojas	Pavaros tekstilės ir elektroaktyvių polimerų pagrindu: dirbtiniai raumenys	audimas, mezgimas, dengimas	Audimo staklės, Mezgimo staklės, Plėvelės dengimo mašinos	audimas, mezgimas, dengimas	-	-	laidūs	N/A
24	Energiją surenkanti tekstilė lietingai dienai: austi pjezoelektriniai gaminiai, kurių pagrindą sudaro lydalo verpimo PVDF mikropluoštas su laidžia šerdimi	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Tekstilinės juostos su verpalų iš lydyto PVDF mikropluošto su laidžia šerdimi	Energiją renkanti tekstilė	Audimas	Audimo staklės	audimas	N/A	-	laidūs	-
25	Energiją surenkanti tekstilė lietingai dienai: austi pjezoelektriniai gaminiai, kurių pagrindą sudaro lydalo verpimo PVDF mikropluoštas su laidžia šerdimi	Pjezorezistinė mikropluošto anglis	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	PVDF (apvalkalas), šerdis (anglis/polietilenas), išorinis sluoksnis: sidabro pasta	Pjezorezistinis mikropluoštas, padengtas sidabro pasta, skirtas širdies plakimo ir kvėpavimo jutikliams	Lydymosi verpimas, dengimas	Lydymosi verpimo mašina, verpalų dengimo mašina	lydalo verpimas, dengimas	Rizika sveikatai: uždegimai, alergijos, kai ant odos pateko ant sidabru padengto paviršiaus (retai pranešama).	-	laidūs	N/A
26	Auksu dengti para-aramidiniai siūlai naudojant beelektrinį nusodinimą.	auksu dengtas paramidas	Lankstūs jutikliai/pavaros	paramidas ir auksas	nė vienas	nė vienas	nė vienas	taip	nė vienas	ne	taip	nėra svarbus
27	Variu dengta tekstilė: šarvai nuo MDR hospitalinių patogenų	variu dengtas paramidas	Spalvotosios mikrodalelės lankstiems puslaidininkiams	paramidas ir varis	nė vienas	nė vienas	nė vienas	taip	nė vienas	nė vienas	taip	nė vienas
28	Sintetinių pluoštų metalizavimas nikeliu	nikeliu padengtas PAN	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	nikelis ir PAN	ne	ne	ne	taip	odos dirginimas dėl nikelio	ne	taip	odos dirginimas dėl nikelio
29	Auksu ir variu dengtų tekstilės elektrodų, pagamintų nusodinant be elektros energijos, antimikrobinės savybės	Auksu ir variu dengta tekstilė	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	aukso vario ir paramido	taip	nė vienas	ne	taip	ne	ne	taip	ne
30	Verpalų, pagamintų iš auksu dengtų pluoštų, elektrinės charakteristikos ir našumas	auksu dengtų pluoštų	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	auksas ir paramidas	taip	nė vienas	nė vienas	taip	nė vienas	nė vienas	taip	nė vienas
31	Tekstiliniai biofiziologinių signalų jutikliai	variu dengtas paramidinis pluoštas	Lankstūs jutikliai/pavaros	variu dengtas paramidinis audinys	taip	ne	ne	ne	ne	ne	taip	nė vienas
32	Laidžių siūlų kūrimas naudojant eksperimentinį laboratorinį įrenginį	kooperu dengti verpalai	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	varis ir paramidas	taip	taip	beelektrė dengimo vonia	taip	ne	ne	taip	ne
33	Ausku dengtų siūlų įterpimas į dėvimą sistemą	auksu dengtas siūlas	Lankstūs jutikliai/pavaros	auksu dengtas siūlas	taip	ne	ne	ne	ne	ne	taip	ne
34	Nešiojamos kamieno judėjimo matavimo sistemos, naudojant tekstilės jutiklius, projektavimas ir prototipų kūrimas	nano elektroaktyvus polimeras	Lankstūs jutikliai/pavaros	nano elektroaktyvus polimeras	taip	taip	judesio detektorius	ne	ne	ne	taip	ne

35	Nuolat besisukantys išlyginti skystųjų kristalų elastomero pluoštai su 3D spausdintuvo sąranka	Skystųjų kristalų elastomeras (LCE)	Lankstūs jutikliai/pavaros	Akrilato skystųjų kristalų (LC) monomeras (RM82, 95 % grynumo) tarpiklis 2,2'-(etilendioksi)dietantiolis vinilo tarpiklis 1,3-divinilтetrametildisiloksanas (DVS, 97 % grynumas), vinilo skersinis jungiklis 1,3,5-triallas -1,3,5-triazin-2,4,6(1H,3H,5H)-trionas (TATATO, 98 % grynumas) ir 2,4,6,8-tetrametil-2,4,6,8-tetravinilciklotetrasiloksanas (TVCS, 95 % grynumo)	LCE pluoštai gali būti megzti, siūti ir austi, kad būtų suformuota įvairi išmanioji tekstilė. Pluoštas taip pat naudojamas bicepso raumenines imituoti su didele aktyvinimo jėga ir aktyvinimo įtampa. į vieną skaidulą įtrauktus kitas prolingas charakteristikas, tokias kaip laidumas ir biologinis jutimas, LCE pluoštai gali būti naudojami išmaniesiems drabužiams, minkštai robotikai ir biomedicinos prietaisams.	3D spausdinimas, verpimas	Koncepcinis įtaisas, skirtas LCE pluoštams sukti, surenkantis iš 3D spausdintuvo galvutės išspaustą siūlą ant vario valdomos kolektoriaus rėtės, o UV šviesa užtaisga pluošto skersinį susiejimą	Jis gali būti pagamintas naudojant tiesioginio rašalo rašymo (DIW) spausdinimą. Kiti metodai yra pagrįsti elektroverpimo arba mikroskysčių metodais	Per silpnas šviesos intensyvumas per trumpą laiką nesuteikia pakankamai kryžminių jungčių tašku ištemptam oligomeriniam rašalui, todėl pluoštas galiausiai nutrūkių ir nusmailėtų keliaudamas į kolektorių. Kita vertus, per stipri UV šviesa, nors ir neleistų pluoštui lūžti skrydžio metu, gali iš karto sukelti stiprią ekstruzinio oligomero gijos želėją prieš išlyginimą ir užstrigti antgalis.	Didelis sukauptos elastinės energijos tankis; gali veikti termiškai, o atsakas yra daug greitesnis dėl greitos šilumos sklaidos plonoje medžiagoje.	Gali būti įtraukta papildomų komponentų, kad būtų suteikta laidžios savybės	N/A
36	Didelio jautrumo, greitai reaguojantis lankstus slėgio jutiklis, skirtas elektroninei odai, naudojant tiesioginį rašymo spausdinimą	N/A	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Grafeno nanotrombocitai ir daugiasieniai anglies nanovamzdeliai, PEO, etanolis	energijos gamyba, biomedicina, bioniniai robotai, nešiojama elektronika. Ypač	tiesioginio rašymo spausdinimo technologija, pagrįsta Weissenberg principu	savadarbė tiesioginio rašymo platforma, naudojama jautriai jutiklio struktūrai gaminti, tiesioginio rašymo spausdinimo sistemai	GNP / MWCNT užpildyti laidūs kompoziliniai lankstūs slėgio jutikliai ant PDMS substratų	Padidėjęs jautrios konstrukcijos lenkimo skaičius neišvengiamai paddino jutiklio plota, o tai nebuvo palanki integruotai gamybai. Norint gauti gera aptikimo efektą, reikia pasirinkti vidutinį jautraus įrenginio lenkimo skaičių.	Dirbtinė elektroninė oda imituoja pagrindines žmogaus odos savybes (tokias kaip slėgio suvokimas, tamprumas ir skaidrumas	trimatis laidus tinklas, sutelkiantis daugiau perdavimo kanalų ir paddinantis laidumo stabilumą	N/A
37	Lankstus tekstilės įtempimo jutiklis, pagamintas iš variu dengto liocelio tipo celiuliozės audinio	Liocelis	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, invaziniai nešiojami	Kalio vandenilio L-tartratas, alavo (II) chloridas X 2 hidratas, formaldehidas, vario sulfato pentahidratas, etanolis, amoniakas, natrio karbonatas, sidabro nitratas, natrio hidroksidas, austas celiuliozės liocelio audinys	Energijos kaupimo įrenginiai, fotodetektoriai, slėgio jutikliai, šviesą sklaidžiantys ekranai	mezgimo, siuvimo, elektroverpimo mašinos,	mezgimo, siuvimo, elektroverpimo mašinos	Metalinio vario sluoksnių padengimas ant celiulozės liocelio audinių naudojant beelektrinį nusodinimą	Nuolatinis įtempis ir laidžios tekstilės deformacija gali sukelti pažeidimus.	temperatūros jutimas	įvestas elektros laidumas per dangą	Celiuliozė yra svarbus tekstilės substratas dėl savo biologiškai skaidžių, biologiškai suderinamų, ekologiškų, netoksiškų ir atsinaujinančių savybių
38	Polianilino taikymas lankstiems puslaidininkiams	Vilna, poliamidas	Spalvotosios nanodalelės lankstiems puslaidininkiams	Anilinas 99%, polistirolo sulfonato rūgštis, amonio persulfatas, distiliuotas vanduo, chloroformas, vilna, poliamidas	Laidieji polimerai, tokie kaip polianilinas (PANI), naudojami daugelyje jutiklių, antimikrobinių savybių turinčios tekstilės gaminių arba išmaniosios tekstilės gaminių, skirtų duomenų perdavimui, elektroterapijai, gynybos technologijoms ir elektromagnetinėms medžiagoms sveikatos stebėjimui. Šablono polianilino vilnos Nylon Lycra audiniai buvo tinkami naudoti, pavyzdžiui, dėvimos deformacijos matuokiko medžiagos, kurios gali būti naudojamos biomechaniniam stebėjimui.	Susilpnintas bendras atspindys (ATR), skenuojanti elektronų mikroskopija (SEM), atominės jėgos mikroskopija (AFM)	Susilpnintas bendras atspindys (ATR), skenuojanti elektronų mikroskopija (SEM), atominės jėgos mikroskopija (AFM)	Laidi tekstilė (vilna, poliamidas), padengta polianilino (PANI) – polistirolo sulfonrūgštimi (PSSA), gaunama dviem sintezės būdais: vandens pagrindu ir emulsija chloroforme.	N/A	mažas drėgmės sulaikymas	Elektroninis ir joninis laidumas	N/A
39	Polimerinės tekstilės pagrindu pagamintos elektromagnetinių trukdžių ekranavimo medžiagos, jų sintezė, mechanizmas ir pritaikymas – apžvalga	Lanksčios elektromagnetinių trukdžių (EMI) ekranavimo medžiagos	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Terminas radarą sugeriančios medžiagos. 1D (metaliniai nanovamzdeliai, angles nanovamzdeliai) ir 2D (grafenas, boro nitridas) užpildai dėl didelio krašttinių santykio reikalingi mažiau, kad būtų sukurtas laidus kelias matricoje.	Platus pritaikymo spektras nuo kasdienio naudojimo iki aukštųjų technologijų programų	Mezgimas, verpimas	Mezgimas, verpimas	Dideli fizinis ir (arba) cheminis įvairių polimerinių tekstilės gaminių, tokių kaip pluoštai, verpalai, audiniai, neaustiniai, megzti, taip pat jų hibridiniai kompozitai, apdorojimas, kad jie veiktų kaip ekranas nuo kenksmingos spinduliuotės. Bangoms slopinti laidus metalo pluoštas / gijos yra naudojami vien tik arba sumaišyti su natūraliais / sintetiniais pluoštais (tiek įprastiniais, tiek elitiniais pluoštais, tokiais kaip anglis, kevlaras ir kt.) [68, 69], nelaidūs pluoštai yra padengti laidžiomis medžiagomis, įskaitant metalus, ir iš esmės. laidūs polimerai. Iš šių verpalų gaminami audiniai, tinkami EM ekranavimui. Bangoms slopinti naudojami vien tik laidūs metalo pluoštai/gijos arba sumaišyti su natūraliais/sintetiniais pluoštais (tiek įprastiniais, tiek elitiniais pluoštais, tokiais kaip anglis, kevlaras ir kt.) [68,69]. nelaidūs pluoštai yra padengti laidžiomis medžiagomis, įskaitant metalus ir savaime laidžius polimerus. Iš šių verpalų gaminami audiniai, tinkami EM ekranavimui. Bangoms slopinti laidus metalo pluoštas / gijos yra naudojami vien tik arba sumaišyti su natūraliais / sintetiniais pluoštais (tiek įprastiniais, tiek elitiniais pluoštais, tokiais kaip anglis, kevlaras ir kt.) [68, 69], nelaidūs pluoštai yra padengti laidžiomis medžiagomis, įskaitant metalus, ir iš esmės. laidūs polimerai. Iš šių verpalų gaminami audiniai, tinkami EM ekranavimui.	Dielektriniai nuostoliai priklauso nuo laidumo ir poliarizacijos nuostolių. Tarp laidumo ir dielektrinių nuostolių yra teigiamas ryšys. Kita vertus, poliarizacijos nuostoliai priklauso nuo pasirinktos medžiagos ir jos gamybos procesų; ir yra pagrįsta elektronine, jonine, dipolio orientacija ir sąsajos poliarizacija.	EM spinduliuotės sugerta energija išskiaidoma šiluminės energijos pavidalu per dielektrinius ir (arba) magnetinius nuostolius. Kad būtų patenkinti sparčios technologinės pažangos poreikiai, efektyvus skydas turi pasižymėti kitomis savybėmis, tokiomis kaip lengvas, minimalus storis, aplinkos stabilumas, lankstumas, derinama morfologija, gamybos paprastumas ir ekonomiškumas, o tekstilės konstrukcijos geriausiai tiktų, šiuos reikalavimus.	EM bangoms, kurių dažnis >300 MHz, reikalingas didesnis elektrinis laidumas, kad būtų vienodai slopinami tiek elektriniai, tiek magnetiniai komponentai. Tačiau esant žemesnio dažnio spinduliuotei (<30 MHz) ekranavimas nuo magnetinio komponento yra labai sunkus ir įmanomas naudojant feromagnetines medžiagas.	Saugus
40	Tekstiliniai integruoti jutikliai ir pavaros artimųjų infraraudonųjų spindulių spektroskopijai	Medvilnė	Lankstūs jutikliai/pavaros	medviliniai verpalai, šviesos diodai, tranzistoriai, fotodiodai ir transimpedanso stiprintuvai	išmanioji tekstilė su integruota elektronika ir ypač optiniais įrenginiais labai domina infraraudonųjų spindulių spektroskopijos ir vaizdo gavimo (NIRS ir NIRI) bendruomenę. NIRS ir NIRI yra naudojami daugelyje klinikinių programų, naudojant įvairių tipų instrumentus degunonies tiekimui ir kraujotakai audiniuose stebėti.	Sistema susideda iš dviejų pagrindinių blokų: jutiklio tekstilės su šviesos diodais, tranzistoriu įtaisų šviesos diodams valdyti, fotodiodų ir transimpedanso stiprintuvų, paverčiančių fotosrovę į įtampą. Antrasis blokas yra valdymo ir duomenų gavimo aparatinė įranga, kuriu sudaro valdymo plokštė su mikrovaldikliu, skirtu įjungti ir išjungti šviesos diodus bei paimti transimpedanso stiprintuvų išėjimo įtampą. Valdymo plokštė per USB jungtį siunčia duomenis į pagrindinį kompiuterį saugojimui ir tolesniam apdorojimui.	Pramoninės siauros audinio staklės	Šviesos diodų (LED) ir fotodiodų būtinų artimųjų infraraudonųjų spindulių spektroskopijai, integravimas į austą tekstilę naudojant lanksčias plastikines juosteles	tekstilinė jutiklių ir pavarų integracija daro įtaką NIRS matavimams, ypač atsižvelgiant į žinomus NIRS sistemų apribojimus, tokius kaip atstumo kliimas tarp šaltinio ir detektoriaus arba judesio artefaktai.	mechaninis lankstumas	Laidus sriegiai yra integruoti, kad būtų galima sujungti atskiras lanksčias plastikines juostas.	Saugus
41	Epiderminis pleistras su gliukozės biosensoriumi: pH ir temperatūros korekcija siekiant tikslesnės prakaito analizės sportuojant	poliesteris	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Poliesterio laikštas, gliukozės jutiklis, sudarytas iš trijų elektrodų sistemos, angles radalas, etalorinis elektrodas (RE1), susidedantis tik iš tiesios vėtės, pagamintos iš Ag/AgCl, fermentinio sluoksnio	Lankstus odos pleistras, kurį sudaro mikrofluidinė ląstelė su prakaito surinkimo zona, sujungta su skysčio kanalu, kuriame yra reikalingi elektrodai: gliukozės biojutiklis, pH potenciometrinis elektrodas ir temperatūros jutiklis.	3D spausdintuvas	3D spausdintuvas	Gliukozės, pH ir T jutikliai, pagaminti ant lankstaus poliesterio laikšto kaip substrato. Tada jutiklio matrica prilvirtinama prie 3D atspaudinios mikroskyčių ląstelės, naudojant lipnią perdavimo juostą, kad elektrodai sutaptų su mikrofluidinių kanalu.	N/A	N/A	N/A	Saugus
42	Trimatis Au / Ag nanodalelių / kryžminio angles nanovamzdelio SERS substratas, skirtas mišrioms tokstiškoms molekulėms aptikti	3D bimetalinis Au / AgNP / kryžminis CNT substratas	Geležies mikrodalelės lankstiems puslaidininkiams	Si/SiO2 substratai, CNT miltelai, AgNP koloidinis tirpalas	įvairios taikymas toksinų aptikimo, aplinkos stebėjimo, maisto saugos, klinikinės diagnostikos ir kultūros paveldo srityse	elektronų mikroskopija su rentgeno energijos spektrometru ir perdavimo elektronų mikroskopu su rentgeno energijos spektrometru ir perdavimo elektronų mikroskopu, UV spindulių spektrofotometru, spindulių fotoelektronų spektroskopijos prietaisu, Ramano spektrometru	elektronų mikroskopija su rentgeno energijos spektrometru ir perdavimo elektronų mikroskopu su rentgeno energijos spektrometru ir perdavimo elektronų mikroskopu, UV spindulių spektrofotometru, spindulių fotoelektronų spektroskopijos prietaisu, Ramano spektrometru	Trimatis (3D) Au / Ag nanodalelių (NP) / kryžminio angles nanovamzdelio plėvelės SERS substratas.	N/A	N/A	N/A	Saugus
43	Fe3 O4 nanodalelių taikymas ant medvilninių audinių taikant Pad-Dry-Cure procesą, siekiant sukurti magnetinę ir laidžią tekstilę	medvilnė	Juodosios metalo nanodalelės lankstiems puslaidininkiams	Medvilninis (CO) audinys, geležies oksido nanodalelės Fe3O4, etanolis	pritaikymas medicinos gydymo, išmaniųjų drabužių, elektroninės tekstilės, biomedicinos, sportinės aprangos, apsauginių drabužių ir kosmoso tyrinėjimo veiklos srityse	Furjė transformacijos infraraudonųjų spindulių spektroskopija, skenuojantis elektroninis mikroskopas	Furjė transformacijos infraraudonųjų spindulių spektroskopija, skenuojantis elektroninis mikroskopas	medvilnės apdorojimas naudojant magnetinių geležies oksidų nanodaleles, siekiant sukurti daugiafunkcę medžiagą, pasižyminčią idomiomis magnetinėmis, šilumninėmis ir elektrinėmis savybėmis, atlinkamai apibūdinamos VSM, TGA ir varžos matavimais. Principas iš pradžių pagrįstas Fe3O4 nanodalelių nusodinimu ant medvilninio audinio paviršiaus naudojant Pad-Dry-Cure metodą.	N/A	N/A	Medvilninio audinio padengimas geležies oksido nanodalelėmis suteikia audiniui elektrinį laidumą, todėl jis tampa pusiaidininke	Saugus
44	Išmanioji nanotekstilė: medžiagos ir jų pritaikymas. In Encyclopedia of Materials: Science and Technology	E-tekstilė	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, invaziniai nešiojami	Tekstilė	medicinos prietaisai, sporto įranga, gynybos prietaisai	Audimas, mezgimas	audimo staklės, mezgimo mašina	sriegis gali būti pagamintas, kad pralaidytų elektrą, padengiant į metalais, tokiais kaip varis ar sidabras. jis taip pat gali būti pagamintas derinant metalo pluoštus su medvilnės arba nailono pluoštais, kai jis yra verptas.	e-tekstilės pažeidimai skaibimo procese: temperatūra, mechaninis poveikis, cheminiai dabar kaip nusidėjėlių veiksniai	N/A	taip	Saugus
45	Dėvimos elektronikos ir išmaniosios tekstilės apžvalga	Plaunama elektronika	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, invaziniai nešiojami	Tekstilė	nešiojama elektronika	mezgimas, audimas	mezgimo mašina, audimo kilpa	tokia pati kaip elektroninė tekstilė	ne	taip	taip	saugus
46	E-tekstilė ir jos pritaikymai	pasyvioji išmanioji tekstilė	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Medžiaga	Apsauga nuo UV spindulių, antimikrobinė	mezgimas, audimas	mezgimas, audimas	jie nenaudoja elektronikos ar interneto ryšio. Tai reiškia, kad visos jo funkcijos leis jam išlikti statinėje būsenoje visa dėvėjimo laiką.	N/A	taip	taip	saugus
47	E-tekstilė ir jos pritaikymai	aktyvi išmanioji tekstilė	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	medžiaga	sveikatos priežiūros pramonė	mezgimas, audimas	mezgimo mašina, audimo staklės	Šie audiniai iš tikrųjų pasikeis, kad pristatytų prie naudotojo sąlygų, šiuos audinius taip pat galima orliuntti orie interneto	N/A	taip	taip	saugus
48	E-tekstilė ir jos pritaikymai	labai protinga tekstilė	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	Medžiaga	sveikatos priežiūros pramonė, sporto pramonė	mezgimas, audimas	mezgimo mašina, audimo staklės	geba jausti, reaguoti ir pritaikyti savo elgesį prie konkrečių aplinkybių	mechaninė ir trintes rizika dėl plovimo proceso	taip	taip	saugus
49	Tekstilės įtempimo jutiklis, skirtas žmogaus judesiui aptikti	tekstilės stiprumo jutiklial	Lankstūs jutikliai/pavaros	Medžiaga	tekstilės pramonė, apsaugos pramonė	mezgimas, audimas	mezgimo mašina, audimo staklės	naujos karlos prietaisai, jie sujungia stiprumo jutimo funkcionalumą su dėvėjimu ir dideliu tempimu	mechaninis ir temperatūros pavojus skaibimo procese	taip	taip	saugus
50	Tamprus angles nanovamzdelio deformacijos jutiklis, skirtas žmogaus judesiui aptikti	varžinis įtempimo jutiklis	Lankstūs jutikliai/pavaros	Jutiklis	tekstilės industrija	-	-	yra jutiklial, kurie reaguoja į deformaciją, kurią lėtičia mikrostruktūra laidžiose medžiaose	-	taip	taip	saugus
51	Tik tekstiliniai talpiniai jutikliai su dygsnio konstrukcija, kad būtų galima lengvai integruoti bet kurioje audinio vietoje	talpos dėmių jutiklis	Lankstūs jutikliai/pavaros	Jutikliai	tekstilės industrija	-	-	yra elektroninis komponentas, sudarytas iš 2 priešingų elektronų iš aktyvių medžiagų, kurie yra atskirti vienu elektriniu izoliacinių medžiagų sluoksniu.	ne	taip	taip	saugus
52	Laidi tekstilė: tipai, savybės ir pritaikymas	laidžios tekstilės	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	medžiaga	tekstilės industrija,	audimas	audimo staklės	Laidūs audiniai yra medžiagos, pagamintos iš laidžių metalų, įskaitant, bet neapsiribojant, auksą, anglį, titaną, nikelį, sidabrą ar varį, padengtos arba sumaišytos. Paprastinks medžiagos yra medvilnė, vilna, poliesteris ir nailonas	saugus	taip	taip	saugus

53	Dėvimas daugiafunkcis audinys su puikiu elektromagnetinių trukdžių ekranavimu ir pasyviojo spinduliavimo šildymo našumu.	Elektromagnetinės ekranavimo EM	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	procesas	tekstilės pramonė, automobilių pramonė	austas, neaustinis audinys, mezgimo audinys	audimo kilpa, mezgimo mašina	Ems yra elektromagnetinių laukų sklaidos erdvėje ribojimo procesas	-	ne	taip	saugus
54	Para-Aramido pluošto lakštai, skirti vienu metu mechaninei ir terminei apsaugai ekstremaliose aplinkose	para-aramidas	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	poréti, ištisiniai para-aramidinio pluošto lakštai (pAFS)	Pagaminta iš neaustinio audinio, pasižyminčio balistinėmis ir šiluminėmis apsauginėmis savybėmis	panardinimas Rotary Jet-Spinning	Nakanishi E3000 variklis (NR-3080S velenas, EM-3080J variklis be šepetėlių, E3000 valdiklis, AL-C1204 oro linijų komplektas	panardinimas Rotary Jet-Spinning	N/A	Aukštos antibalistinės savybės	Žemas šilumos laidumas	Chemiškai stabilus
55	Magnetinė, laidi tekstilė, skirta daugiafunkciams apsauginiams drabužiams ir hibridinei energijai rinkti	Polidimetilsiloksano (PDMS) juostelės	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Anglies nanovamzdeliai (CNT) ir neodimio geležies boro (NdFeB) mikrodalelės ant PDMS matricos	Lankstus audinys, skirtas daugiafunkcinei apsaugai ir hibridinei energijai rinkti	Triboelektrinis nanogeneratorius (TENG); Elektromagnetinis generatorius (EMG)	Chemijos laboratorinė įranga; lazerinis pjaustytuvas	kaitinimas arba suspensija; megnetizacija	Apima nanodaleles	Elektromagnetinis ekranavimas	Elektros laidumas	Saugus
56	Itin lengvi aerogelio tekstilės gaminiai iš aramidinių nanopluoštų kompozitų, pasižymintys puikia šilumos izoliacija ir elektromagnetinėmis ekranavimo savybėmis	Aramidinis aerogelis su modifikuotais anglies nanovamzdeliais	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Poli(p-fenileno tereftalamidas) (PPTA), anglies nanovamzdeliai	Šilumos izoliacijos ir elektromagnetinio ekrano tekstilės įranga atšiaurioje aplinkoje	Sonifikacija; Šlapias spiningas; Džiovinimas šalčiu	Nenurodyta	Sonifikacija; Šlapias spiningas; Džiovinimas šalčiu	CNT naudojimas gamybos metu	Elektromagnetinio ekranavimo savybės	Didelis elektros laidumas; Mažas šiluminis kontaktas	Saugus
57	Lengvas ir keičiamo dydžio tempiamas liepsnai atsparus siūlas, skirtas temperatūros stebėjimui ir deformacijos jutimui	Spandex/CNT@Aramid/Aramid (SCAA) verpalai	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	spandeksas; narbono nanovamzdeliu (CNT) dengti aramido sidabro pluoštai; aramido sidabro pluoštai	Tamprūs liepsnai atsparūs verpalai, skirti temperatūros stebėjimui ir tempimo jutimui, kad būtų galima atpažinti e-tekstilę atšiaurioje aplinkoje	Purškiama danga; Frikcinis sukimasis	Oro šepetys; orkaitė; frikciniai ritinėliai	Purškiama danga; Frikcinis sukimasis	CNT naudojimas gamybos metu	Priešgaisrinės sklaidos savybės	Elektros laidumas; Žemas šilumos laidumas	Saugus
58	Kuria išmanias audinių sistemas su formos atminties sluoksniu, kad pagerintų šiluminę apsaugą ir šiluminį komfortą	NiTi siūlas, skirtas formos atminties audiniui (SMF)	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	NiTi formos atminties gijos; aramidas; Tefloninė (PTFE) plėvelė	Keturių sluoksnių išmaniųjų audinių sistemos (SFS), turinčios SMF sluoksnį į aramidinį audinį.	atkaitinimas; formuoti atminties lavinimą	Cilindrų formos; audimo mašinos	audimas	N/A	N/A	Mažas šilumos perdavimas	Saugus
59	Porėtas polieterimido pluoštas, pagamintas lengvu mikroekstruziniu putplasčiu aukštai temperatūrai šilumos izoliacijai	Porėtas polieterimido (PEI) pluoštas	Lankstūs jutikliai/pavaros	Porėtas polieterimido pluoštas, silicio nanodalelės/zolio tirpalas (hidrofobinei dangai)	Porėtas PEI pluoštas ir tekstilė	Mikroekstruzinis putojimas, nanodalelių solo danga	Autoklavas, ekstruderis, pluošto rinktuvas (KR-530 U, Keran Technology Co., Ltd, Kinija)	Ekstruzija, audimas	N/A	Mažas ugnies sklaidymas / savaiminis gesinimas	Mažas šilumos laidumas;	Saugus
60	Grafenu / polimeru dengto tekstilės pagrindo daugiasluoksnio audinio šildymo elemento su aramidinių audinių šilumos izoliacinės savybės	Aramidas; medvilnė	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Aramidas; grafeno/polimero danga ant medvilnės	Daugiasluoksnė izoliacinė / šilumą gaminanti tekstilė	Karštas laidžio polimero presavimas ant medvilninio audinio	Nenurodyta	Audimas; mezgimas; pjovimas	N/A	N/A	Elektronams laidus šildymo elementas; mažas šilumos laidumas	Saugus
61	Tekstilė, apsauganti nuo elektromagnetinės spinduliuotės	-	Tekstilė elektromagnetiniam ekranavimui	Poliesterio pluoštai, poliamido pluoštai, poliakrilo pluoštai ir celiuliozės acetato pluoštai	Laidūs audiniai	-	-	-	-	-	-	-
62	Jutims skirtų terapinių produktų elektroninės tekstilės jutikliai	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	spausdinti rašalai ant lanksčių medžiagų	terapiniai produktai	-	Lankstūs jutikliai	-	Saugus	-	-	Saugus
63	Nešiojamų funkcinių tekstilės gaminių patogumo įvertinimas	-	Lankstūs jutikliai/pavaros	-	Sveikata, gerovė ir darbo našumas, praranda funkcinius aspektus	-	-	-	Saugus	-	-	Saugus
64	Išmaniųjų nešiojamų jutiklių kūrimas sveikatos priežiūrai	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, invaziniai nešiojami	Nešiojami grafeno jutikliai, hidrogelio pagrindu pagaminti dėvimi jutikliai, popieriniai nešiojami jutikliai, tekstilės dėvimi jutikliai	-	grafeno oksidas, drėgmės jutiklis, luifos kempinė, itin lengvas 3D hibridinis piezorezistinis jutiklis	-	-	-	-	-	Saugus
65	Superhidrofobinė laidus tekstilė, pasižyminti antibakterinėmis savybėmis, padengiant pluoštus sidabro nanodalelėmis	Sidabro nanodalelės	Juodosios metalo nanodalelės lankstiems puslaidininkiams	medvilnės pluoštai	-	-	-	Ag NP padengtų pluoštų modifikavimas heksadeciltrimetoksisilanu lėmė superhidrofobinę medvilnės tekstilę	-	-	taip	saugus
66	Neinvaziniai nešiojami cheminiai jutikliai, naudojami realiame gyvenime	-	Išmanieji lankstūs jutikliai/pavaros, neinvazinės, nešiojamos	popierius, tekstilė ir vandenilis	sveikatos stebėjimas ir medicininė diagnostika	-	-	-	-	-	taip	taip
67	Jono pluoštai: joniškai laidus tekstilės pluoštas, skirtas e-tekstilės gaminiams	-	Geležies mikrodalelės lankstiems puslaidininkiams	metalo dalelės, anglies alotropai	-	-	-	-	-	-	taip	taip
68	Išmanioji tekstilė naudojant skysčių varomas dirbtines raumenų skaidulas	Dirbtinės raumenų skaidulos	Tekstilė suspaudimui	Dirbtinės raumenų skaidulos	Kompresinės rankovės	Audimas/Mezgimas	Audimo/mezgimo staklės	mezgimas/audimas	-	-		N/A
69	Masiškai gaminamas skalbiamas išmanusis drabužis su įterptais tekstilės EMG elektrodais mioelektriniams protezams valdyti: bandomasis tyrimas	-	Tekstilė, skirta kontroliuoti raumenų veiklą	Įterptas tekstilinių elektrodų masyvas	Dilbio rankovė	Mezgimas	Mezgimo staklės	mezgimas	-	-	-	-
70	Išmanioji tekstilė naudojant skysčių varomas dirbtines raumenų skaidulas	Dirbtinės raumenų skaidulos	Tekstilė suspaudimui	Dirbtinės raumenų skaidulos	Kompresinės rankovės	Audimas/Mezgimas	Audimo/mezgimo staklės	mezgimas/audimas	-	-		N/A
71	Masiškai gaminamas skalbiamas išmanusis drabužis su įterptais tekstilės EMG elektrodais mioelektriniams protezams valdyti: bandomasis tyrimas	Įterptas tekstilinių elektrodų masyvas	Tekstilė, skirta kontroliuoti raumenų veiklą	Įterptas tekstilinių elektrodų masyvas	Dilbio rankovė	Mezgimas	Mezgimo staklės	mezgimas	-	-	-	-

Bibliografinė nuoroda

1 https://doi.org/10.1016/j.jmst.2022.01.015
2 https://doi.org/10.1080/00405000.2021.1903238
3 Plazmos technologijos tekstilei (Shishoo, 2007), redagavo R. Shishoo, pateikia plazmos technologijos apžvalgą su išsamesne informacija. „The Encyclopedia of Color Science and Technology" (Goswami, 2014), redagavo R. Luo, pateikia tekstilės apdailos metmenis.
4 hindawi.com/journals/abb/2017/1605101/
5 https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00405000.2017.1368111
6 https://www.mdpi.com/2079-9292/10/8/967
7 https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00405000.2011.639514
8 https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0040517517693980
9 https://www.innovationlab.de/de/leistungen/textiles-feel-the-pressure-1
10 https://doi.org/10.1002/app.48517
11 https://doi.org/10.1016/j.mtener.2021.100690
12 https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2019.103923
13 https://doi.org/10.1016/j.biosx.2021.100103
14 Lupoi, R. ir O'Neill, W., 2010. Metalinių dangų
15 1. Chen, Y., Yan, X., Zhu, Y., Cui, M., Kong, L., Kuang, M., Zhang, X. and Wang, R., 2022. Anglies nanovamzdelio pagrindu pagaminta tekstilė slėgio jutiklis su atsparumu aukštai temperatūrai. RSC avansai, 12(36), p.23091-23098. 2. Kobayashi, N., Izumi, H. ir Morimoto, Y., 2017. Anglies nanovamzdelių toksiškumo tyrimų apžvalga. Profesinės sveikatos žurnalas, p.17-0089.
16 Pointner, A., Preindl, T., Mlakar, S., Aigner, R. ir Haller, M., 2020. Trikotažo resi: labai lanksti, jautri megzta tekstilė, pagaminta iš atsparių siūlų. „ACM SIGGRAPH 2020 Emerging Technologies" (1–2 p.).
17 1. Krajewski, AS, Magniez, K., Helmer, RJ ir Schrank, V., 2013. Piezoelectric force response of novel 2D textile based PVDF sensors. IEEE Sensors Journal, 13(12), p.4743-4748. 2. Lohmann, R., Cousins, IT, DeWitt, JC, Gluge, J., Goldenman, G., Herzke, D., Lindstrom, AB, Miller, MF, Ng, CA, Patton, S. ir Scheringer, M. ., 2020. Ar fluorpolimerai tikrai nekelia pavojaus žmonių ir aplinkos sveikatai ir yra atskirti nuo kitų PFAS? Aplinkos mokslas ir technologijos, 54(20), p. 12820-12828. 3. Chiu, SS, Chan, HLW, Or, SW,
18 1. Montazerian, H., Dalili, A., Milani, AS ir Hoorfar, M., 2019. Pjezoresistive sensing in chopped carbon fiber embedded PDMS yarns. Kompozitai B dalis: Inžinerija, 164, p. 648–658.
19 Li, Q., Si, M., Liu, T., Luo, Q., Zhang, T. and Wang, X., 2022. Tamprūs laidūs verpalai, pasižymintys išskirtiniu elektriniu stabilumu, skatina gaminti universalią tekstilės elastinę elektroniką. Composites Communications, 31, p. 101131.
20 Guo, RH, Jiang, SX, Yuen, CWM, Ng, MCF ir Lan, JW, 2013. Poliesterio audinio beelektrinio nikeliavimo optimizavimas. Fibers and Polymers, 14(3), p. 459-464.
21 Huang, J., Li, J., Xu, X., Hua, L. ir Lu, Z., 2022. Polipirolio įkėlimas in situ į aramido nanopluošto ir anglies nanovamzdelių aerogelio pluoštus kaip fiziologijos ir judesio jutiklius. ACS nano.
22 Nilsson, E., Mateu, L., Spies, P. and Hagström, B., 2014. Energy harvesting from pjezoelectric textile fibers. Procedia Engineering, 87, p.1569-1572.
23 Maziz, A., Concas, A., Khaldi, A., Stålhand, J., Persson, NK and Jager, EW, 2017. Dirbtinių raumenų mezgimas ir audimas. Mokslo pažanga, 3(1), p.e1600327.
24 Lund, A., Rundqvist, K., Nilsson, E., Yu, L., Hagström, B. ir Müller, C., 2018. Energijos surinkimo tekstilė lietingoms dienoms: austi pjezoelektriniai elementai, kurių pagrindą sudaro lydalo verpimo PVDF mikropluoštai su laidi šerdis. npj Flexible Electronics, 2(1), p.1-9.
25 Lund, A., Rundqvist, K., Nilsson, E., Yu, L., Hagström, B. ir Müller, C., 2018. Energijos surinkimo tekstilė lietingoms dienoms: austi pjezoelektriniai elementai, kurių pagrindą sudaro lydalo verpimo PVDF mikropluoštai su laidi šerdis. npj Flexible Electronics, 2(1), p.1-9.
26 Anne Schwarz, Jean Hakuzimana, Anna Kaczynska, Jedrzej Banaszczyk, Philippe'as Westbroekas, Ericas McAdamsas, Gillian Moody, Yiannis Chronis, Georgios Priniotakis, Gilbert De Mey, Dimitris Tseles, Lieva Van Langenhove, 2010-01-25 Technologijos vol. 204 9-10, p1412-1418, Elsevier
27 Galani Irene, Priniotakis Georgios, Chronis Ioannis, Tzerachoglou Anastasios, Plachouras Diamantis, Chatzikonstantinou Marianthi, Westbroek Philippe, Souli Mari, 2016/6/1 Diagnostinė mikrobiologija ir infekcinė liga, vol. 85, 2 numeris, 205-209
28 Philippe Westbroek, Georgios Priniotakis, Y Chronis, DI Tseles, 2007, Proceedings of 2nd International Scientific Conference eRA–2, Atėnai
29 Georgios Priniotakis, Anastasios Tzerachoglou, Ioannis Chronis, Philippe Westbroek, Lieva Van Langenhove, T Nyokong 12th World Textile Conference AUTEX-2012, p. 809-812
30 D Tseles, D Piromalis, A Tzerachoglou, E Kapsalis, G Priniotakis, I Chronis, ,2008, Proceedings of eRA–3, Aegina, Graikija
31 G Priniotakis, E Kapsalis, D Tseles, A Tzerachoglou, I Chronis, D Piromalis, Proceedings of eRA–3, Aegina, Graikija
32 A Tzerachoglou, G Priniotakis, I Chronis, E Kapsalis, A Peppas, E Gyalinou, D Piromalis, D Tseles, L Karamparpas, tarptautinė konferencija eRA 5, 2010 09 15 – 2010 09 18 Graikija
33 Georgios PRINIOTAKIS, Anastasios TZERACHOGLOU, Ioannis CHRONIS, Lieva Van LANGENHOVE, Philippe WESTBROEK, Tebello NYOKONG, 2012 Oradea universiteto metraštis, Fascicle of Textiles, 13 tomas, 2 numeris, 134–138 psl.
34 MMokhlespour Esfahani, Mohammad Iman ir Zobeiri, Omid ir Narimani, Roya ir Hoviattalab, Maryam ir Moshiri, Behzad ir Parnianpour, Mohamad. (2012), ICEE 2012 – 20-oji Irano elektros inžinerijos konferencija. 1571–1575 m. 10.1109/IranianCEE.2012.6292610.
35 https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/sm/d1sm00432h
36 https://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2020/ra/d0ra04431h
37 https://www.researchgate.net/publication/332818657_Flexible_Textile_Strain_Sensor_Based_on_Copper-Coated_Lyocell_Type_Cellulose_Fabric
38 https://www.mdpi.com/2079-6412/11/1/49/html
39 https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/15280837211037085
40 https://opg.optica.org/oe/fulltext.cfm?uri=oe-21-3-3213&id=248887
41 https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.analchem.0c02211
42 https://www.researchgate.net/publication/353786695_Three-Dimensional_AuAg_NanoparticleCrossed_Carbon_Nanotube_SERS_Substrate_for_the_Detection_of_Mixed_Toxic_Molecules
43 https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/827/1/012021/pdf
44 Coyle, S.; Diamond, D. Išmanioji nanotekstilė: medžiagos ir jų pritaikymas. In Encyclopedia of Materials: Science and Technology; Elsevier: Niujorkas, NY, JAV, 2010 m.; 1–5 psl. ISBN 978-0-08-043152-9.
45 Ghahremani Honarvaras, M.; Latifi, M. Dėvimos elektronikos ir išmaniosios tekstilės apžvalga. J. Tekstas. Inst. 2017, 108, 631–652.
46 Sornamugi Viswanathan, E-Textile and its Applications, IJSK, Vol.9, Issue 3, ISSN 2321 3361 2019
47 Sornamugi Viswanathan, E-Textile and its Applications, IJSK, Vol.9, Issue 3, ISSN 2321 3361 2019
48 Sornamugi Viswanathan, E-Textile and its Applications, IJSK, Vol.9, Issue 3, ISSN 2321 3361 2019
49 Jilong Wang, Chunhong Lu ir Kun Zhang, tekstilės įtempimo jutiklis, skirtas žmogaus judesio aptikimui, energijos ir aplinkosaugos medžiagų, Wiley

50 Takeo Yamada 1, Yuhei Hayamizu, Yuki Yamamoto, Yoshiki Yomogida, Ali Izadi-Najafabadi, Don N Futaba, Kenji Hata, Nat Nanotechnol. 2011 m. gegužės mėn.;6(5):296-301. doi: 10.1038/nnano.2011.36. Epub 2011 m. kovo 27 d. DOI: 10.1038/nnano.2011.36
51 https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acssensors.0c00210
52 https://www.textileblog.com/conductive-textiles-types-properties-and-applications/
53 Ji-YouZongaXue-JunZhouaYu-FanHuaTai-BaoYangaDing-XiangYanbHaoLinaJunLeiaZhong-MingLia, dėvimas daugiafunkcis audinys, pasižymintis puikiu elektromagnetinių trukdžių ekranavimu ir pasyviosios spinduliuotės šildymo našumu, kompozitai B dalis: inžinerinis tūris 2225,
54 Gonzalez ir kt., Matter 3, 742–758, 2020 m. rugsėjo 2 d.; https://doi.org/10.1016/j.matt.2020.06.001
55 Appl. Fizik. Lett. 118, 143901 (2021 m.); doi: 10.1063 / 5.0044022
56 Mengmeng Li ir kt., Composites Communications, 35 (2022), 101346; https://doi.org/10.1016/j.coco.2022.101346
57 Chemijos inžinerijos žurnalas 450 (2022) 138465
58 Wang L ir kt. Medžiagos ir dizainas 221 (2022) 110922, https://doi.org/10.1016/j.matdes.2022.110922
59 Zhou M. ir kt., Journal of CO2 Utilization 65 (2022) 102247, https://doi.org/10.1016/j.jcou.2022.102247
60 Kim H, Kim HS, Lee S, Scientific Reports, (2020) 10:17586, https://doi.org/10.1038/s41598-020-74339-8
61 https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/85158804/showpaperpdf-libre.pdf?1651224535=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTextiles_in_Electromagnetic_Radiation&n.pdf6HS6Pr=26HS6P4 cX17-VHI5engiSpNC5R-8U8ObCEC~fqITh5SidbY0kVzMWSVq9F~2pwmJp1SqVKyFt94qfIobZYv0mbCkRTCxMNtVmxTPvKiqOuy73N3N3cTq3QC5WhK2hd3QCHK2hd p6GDZCrPwZVwxRSKfIQJ8tHl~ grhQY0EJb0X0kaG~QYgemcAc-Elmie0jKTzY-AvyuoIXbvIh0yOmha4cfjln2TOHB41hMfOj9TA8QaWJKXHIwDVmhTvZ36qtNe-HGiRIENP9ITW6heYk XfboTD1cAqq5qGeQy7tlY7jj3a~eoPd-g__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
62 https://e-textiles-network.com/e-textile-sensors-for-sensory-therapeutic-products/
63 https://www.mdpi.com/1996-1944/14/21/6466
64 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666138121000165
65 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169433211016436
66 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003267021004694
67 https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/admt.202101692
68 https://www.nature.com/articles/s41598-022-15369-2
69 https://www.mdpi.com/1424-8220/22/2/666

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Pripažinimas
Projektas „DigiTEX" (TEKSTILES SKAITMENINIMAS, PAGRĮSTAS SKAITMENINIU UGDYMU IR INOVATINIAIS E. ĮRANKIAIS; projekto nuorodos numeris 2020-1-RO01-KA226-HE-095335) iš dalies finansuojamas Europos Sąjungos programos Erasmus+ lėšomis.