C/2024/5880

2024 9 27

Nacionalinių kontroliuojamų prekių sąrašų rinkinys, nurodytas 2021 m. gegužės 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2021/821, nustatančio Sąjungos dvejopo naudojimo prekių eksporto, persiuntimo, susijusių tarpininkavimo paslaugų, techninės pagalbos ir tranzito kontrolės režimą [1], 9 straipsnio 4 dalyje

(C/2024/5880)

Reglamento (ES) 2021/821 (toliau – Reglamentas) 9 straipsnio 4 dalyje reikalaujama *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje* skelbti valstybėse narėse galiojančių nacionalinių kontroliuojamų prekių, apie kurias pagal Reglamento 9 straipsnį turi būti pranešama Komisijai ir kitoms valstybėms narėms, sąrašų rinkinį.

Reglamento 10 straipsnio 1 dalimi kitoms valstybėms narėms suteikiama galimybė nustatyti reikalavimą gauti leidimą eksportuoti prekes remiantis valstybės narės priimtu ir Komisijos pagal Reglamento 9 straipsnio 4 dalį paskelbtu nacionaliniu kontroliuojamų prekių sąrašu.

Šiame informaciniame pranešime apibendrinami 2023 m. gegužės 31 d. Ispanijos, 2023 m. birželio 23 d. Nyderlandų ir 2024 m. vasario 2 d. Prancūzijos priimti nacionaliniai kontroliuojamų prekių sąrašai, apie kuriuos buvo pranešta pagal Reglamento 9 straipsnio 2 dalį.

Jei toliau pateiktuose įrašuose nenurodyta kitaip, nacionaliniai kontroliuojamų prekių sąrašai taikomi eksportui į visas paskirties vietas už Sąjungos muitų teritorijos ribų.

Jei toliau pateiktuose įrašuose nenurodyta kitaip, Reglamento I priede pateiktos apibrėžtys taikomos *mutatis mutandis*.

1 KATEGORIJA. SPECIALIOSIOS MEDŽIAGOS IR SUSIJUSI ĮRANGA

1B Bandymo, tikrinimo ir gamybos įranga

1B1901 [2]

Ispanijos paskelbtas sąrašas [3]

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Adityviosios gamybos įranga, suprojektuota ar modifikuota taip, kad iš energinių medžiagų būtų galima gaminti sprogstamuosius, pirotechnikos ar propelentais varomus įtaisus ar gaminius, turinti kurią nors iš išvardytų charakteristikų:

a. suprojektuota arba modifikuota remiantis nacionaliniais saugos standartais, taikomais potencialiai sprogiosios amunicijos aplinkoms, arba

b. turinti vieną ar daugiau ultragarsinių presavimo įrenginių.

3 KATEGORIJA. ELEKTRONIKA

3A Sistemos, įranga ir komponentai

3A1901.a.15 [4]

Prancūzijos paskelbtas sąrašas [5]

(1) OL L 206, 2021 6 11, p. 1.
(2) Atitinkamas nacionalinis kodas: 1.B.901.
(3) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.
(4) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3A901.a.15.
(5) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Jungtinio metalo oksido ir puslaidininkio darinio (CMOS) integriniai grandynai, nenurodyti Reglamento 3A001.a.2 punkte, suprojektuoti veikti 4,5 K (– 268,65 °C) ar mažesnėje (geresnis rodiklis) aplinkos temperatūroje.

Techninė pastaba

Taikant 3A1901.a.15 punktą, CMOS integriniai grandynai taip pat vadinami kriogeniniais CMOS arba krio-CMOS.

3B Bandymo, tikrinimo ir gamybos įranga

3B1001.a.4 ([6])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([7])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Įranga, suprojektuota siliciui (Si), anglimi legiruotam siliciui, silicio germaniui (SiGe) ar anglimi legiruoto SiGe epitaksinių sluoksnių augimui, turinti visas išvardytas charakteristikas:

1. daugiakamerė, tarp proceso etapų išlaikanti didelį vakuumą (ne daugiau kaip 0,01 Pa) arba inertinę aplinką (vandens ir deguonies parcialinis slėgis mažesnis kaip 0,01 Pa);
2. bent viena pirminio apdorojimo kamera, skirta paviršiams paruošti nuvalant plokštelių paviršių, taip pat
3. epitaksinio sluoksnio nusodinimo darbinė temperatūra ne didesnė kaip 685 °C.

3B1001.d.12 ([8])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([9])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Metalų, kurių elektronai išlaisvinami, atominio storio sluoksnių nusodinimo (ALD) įranga,

a. turinti visas išvardytas charakteristikas:
    1. daugiau nei vienas metalo šaltinis, iš kurio vienas sukurtas aliuminio (Al) pradinei medžiagai (pirmtakui), taip pat
    2. pirmtako indas, suprojektuotas aukštesnei kaip 45 °C temperatūrai, taip pat
b. skirta dengti metalu, kurio elektronai išlaisvinami, ir turinti visas išvardytas charakteristikas:
    1. dengimas titano aliuminio karbidu (TiAlC), taip pat
    2. užtikrinamas didesnis kaip 4,0 eV išlaisvinimo darbas.

([6]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B001.a.4.
([7]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.
([8]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B001.d.12.
([9]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.

Techninė pastaba

1. Metalas, kurio elektronai išlaisvinami – medžiaga, kurią naudojant reguliuojama tranzistoriaus ribinė įtampa.

3B1001.d.19 ([10])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([11])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Įranga, suprojektuota sustiprintam mažos k dielektrinės skvarbos dielektrinio sluoksnio nusodinimui plazmoje, kai tarpai tarp metalinių laidžiųjų takelių yra mažesni kaip 25 nm, jų kraštinių santykis yra ne mažesnis kaip 1:1, o dielektrinė skvarba – mažesnė kaip 3,3.

3B1001.f.4 ([12])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([13])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Litografijos įranga, išvardyta toliau:

a. žingsninė tapdinimo ir eksponavimo (tiesiogiai tapdinanti ir eksponuojanti plokštelėje) arba žingsninė multiplikavimo įranga, skirta plokštelėms apdoroti fotooptiniais ar rentgeno spinduliuotės metodais, turinti bet kurią iš šių charakteristikų:

   1. šviesos šaltinio bangos ilgis mažesnis kaip 193 nm arba

   2. šviesos šaltinio bangos ilgis ne mažesnis kaip 193 nm;

      a. gali sukurti paveikslus, kurių „mažiausias išskiriamo topologinio elemento matmuo“ (MRF) yra 45 nm arba mažesnis, taip pat

      b. specialaus griebtuvo sluoksnio (DCO) storis ne didesnis kaip 1,50 nm.

Techninė pastaba

1. Mažiausias išskiriamo topologinio elemento matmuo (MRF) apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$MRF = \frac{(\text{eksponuojamos šviesos šaltinio bangos ilgis, nm}) \times (\text{K faktorius})}{\text{Didžiausia skaitmeninė apertūra}}$$

Čia K faktorius = 0,25.

MRF taip pat vadinamas skiriamąja geba.

2. Specialus griebtuvo sluoksnis – naujo paveikslo suderinimo su esamu paveikslu, atspausdintu ant plokštelės naudojant tą pačią litografinę sistemą, tikslumas.

([10]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B001.d.19.

([11]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.

([12]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B001.f.4.

([13]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.

3B1001.l ([14])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([15])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Kraštinio ultravioleto“ (EUV) plėvelės

3B1001.m ([16])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([17])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Kraštinio ultravioleto“ (EUV) plėvelių gamybos įranga

3B1901 ([18])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([19])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Rastrinių elektroninių mikroskopų įranga, suprojektuota puslaidininkiniams vizualizavimo įtaisams arba integriniams grandynams, turinti visas išvardytas charakteristikas:

a. atramų padėties nustatymo tikslumas – 30 nm arba mažiau;

b. atramų padėties nustatymo tikslumas nustatomas naudojant lazerinius interferometrus;

c. padėtis kalibruojama žvalgos zonoje, remiantis lazerinio interferometro ilgio skalės matavimu;

d. galimybė rinkti ir išsaugoti daugiau kaip $2x10^8$ vaizdo elementų turinčius vaizdus;

e. mažiau kaip 5 % žvalgos zonų sutapimas vertikaliomis ir horizontaliomis kryptimis;

f. žvalgos zonų sujungimo užlaidos mažesnės kaip 50 nm; taip pat

g. greitinimo įtampa didesnė kaip 21 kV.

Pastaba.

Kodas 3B1901 apima lustams taisyti skirtą rastrinių elektroninių mikroskopų įrangą.

3B1902 ([20])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([21])

([14]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B001.l.

([15]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.

([16]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B001.m.

([17]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.

([18]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.B.901.

([19]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.

([20]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.B.902.

([21]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Sausajam ėsdinimui suprojektuota įranga, turinti bet kurią iš išvardytų charakteristikų:

1. įranga, suprojektuota arba modifikuota sausam izotropiniam ėsdinimui, kurios silicio germanio (SiGe:Si) ėsdinimo selektyvumas yra ne mažesnis kaip 100:1, arba
2. anizotropiniam ėsdinimui suprojektuota įranga, turinti visas išvardytas charakteristikas:
   a. radijo dažnių energijos šaltiniai, galintys siųsti bent vieną impulsinį radijo dažnio signalą;
   b. greitojo dujų perjungimo vožtuvai, kurių perjungimo trukmė mažesnė nei 300 milisekundžių, taip pat
   c. elektrostatinis griebtuvas, turintis ne mažiau kaip dvidešimt kontroliuojamų kintamos temperatūros elementų.

1 pastaba

Kodas 3B1902 apima ėsdinimą naudojant radikalus, jonus, nuosekliąsias arba nenuosekliąsias reakcijas.

2 pastaba

Kodas 3B1902 apima ėsdinimą naudojant RD impulsinio žadinimo plazmą, impulsinio darbo ciklo žadinimo plazmą, plazmą, modifikuojamą impulsine įtampa elektroduose, ciklinį įpurškimą ir dujų kartu su plazma valymą, atominio sluoksnio arba kvaziatominio sluoksnio ėsdinimą naudojant plazmą.

1 techninė pastaba

Taikant kodą 3B1902 matuojamas silicio germanio (SiGe:Si) ėsdinimo selektyvumas, kai Ge koncentracija yra ne mažesnė kaip 30 % ($Si_{0,70}Ge_{0,30}$).

2 techninė pastaba

Taikant kodą 3B1902 radikalu laikomas atomas, molekulė arba jonas, turintis neporinę atviro elektroninio apvalkalo konfigūraciją.

3B1903 ([22])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([23])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Rastrinis elektroninis mikroskopas (SEM), suprojektuotas puslaidininkiniams vizualizavimo įtaisams arba integriniams grandynams, turintis visas šias charakteristikas:

a. padėties nustatymo tikslumas – mažiau (geriau) nei 30 nm;
b. atramų padėtis nustatoma lazeriniais interferometrais;
c. padėtis kalibruojama žvalgos zonoje (FOV), remiantis lazerinio interferometro ilgio skalės matavimu;
d. daugiau kaip 2 x 10^8 vaizdo elementų turinčių vaizdų rinkimas ir saugojimas;
e. FOV sutapimas vertikaliomis ir horizontaliomis kryptimis mažesnis kaip 5 %;
f. FOV sutapimas mažesnis nei 50 nm; taip pat
g. greitinimo įtampa didesnė kaip 21 kV.

([22]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B903.
([23]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

1 pastaba

3B1903 apima SEM įrangą, skirtą projektiniam lusto atkūrimui.

2 pastaba

3B1903 netaikomas SEM įrangai, kuriai pagal konstrukciją tinka SEMI standarto plokštelių laikikliai, pvz., 200 mm ar didesni unifikuoti priekinio užpildymo laikikliai (FOUP).

3B1904 ([24])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([25])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Sausajam ėsdinimui suprojektuota įranga, turinti visas šias charakteristikas:

1. įranga, suprojektuota arba modifikuota sausam izotropiniam ėsdinimui, kurios didžiausias „silicio germanio (SiGe:Si) ėsdinimo selektyvumas“ yra ne mažesnis kaip 100:1, arba
2. anizotropiniam ėsdinimui suprojektuota įranga, turinti visas šias charakteristikas:
   a. radijo dažnių (RD) energijos šaltiniai gali siųsti bent vieną impulsinį radijo dažnio signalą;
   b. vienas ar daugiau greitojo dujų perjungimo vožtuvų, kurių perjungimo trukmė mažesnė nei 300 milisekundžių; taip pat
   c. elektrostatinis griebtuvas, turintis ne mažiau kaip dvidešimt kontroliuojamų kintamos temperatūros elementų.

1 pastaba

Kodas 3B1904 apima ėsdinimą naudojant „radikalus“, jonus, nuosekliąsias arba nenuosekliąsias reakcijas.

2 pastaba

Kodas 3B1904 apima ėsdinimą naudojant RD impulsinio žadinimo plazmą, impulsinio darbo ciklo žadinimo plazmą, plazmą, modifikuojamą impulsine įtampa elektroduose, ciklinį įpurškimą ir dujų kartu su plazma valymą, atominio sluoksnio arba kvaziatominio sluoksnio ėsdinimą naudojant plazmą.

1 techninė pastaba

Taikant kodą 3B1904 matuojamas „silicio germanio (SiGe:Si) ėsdinimo selektyvumas“, kai Ge koncentracija yra ne mažesnė kaip 30 % (Si0.70Ge0.30).

2 techninė pastaba

Taikant kodą 3B1904 „radikalu“ laikomas atomas, molekulė arba jonas, turintis neporinę atviro elektroninio apvalkalo konfigūraciją.

3D Programinė įranga

3D1007 ([26])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([27])

([24]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3B901.k.

([25]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

([26]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3D007.

([27]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Programinė įranga, specialiai sukurta šios schemos 3B1001.l, 3B1001.m, 3B1001.f.4, 3B1001.d.12, 3B1001.a.4 arba 3B1001.d.19 pozicijose nurodytoms prekėms kurti, gaminti ar naudoti.

3D1901 ([28])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([29])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Programinė įranga, skirta GDSII arba lygiaverčio standartinio formato duomenims išgauti iš rastrinių elektroninių mikroskopų vaizdų ir daugiasluoksniams GDSII duomenų arba grandinių elementų sąrašams kurti.

Techninė pastaba

GDSII (Geometrinių duomenų bazių standartas II) – duomenų bazės failų formatas, skirtas keistis integrinių grandynų meno kūrinių arba integrinių grandynų meno kūrinių išdėstymo duomenimis.

3D1902 ([30])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([31])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Programinė įranga“, specialiai suprojektuota „naudoti“ įrangai, nurodytai 3B1904.

3D1907 ([32])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([33])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Programinė įranga“, skirta GDSII arba lygiaverčio standartinio formato duomenims išgauti iš rastrinių elektroninių mikroskopų vaizdų ir daugiasluoksniams GDSII duomenų arba grandinių elementų sąrašams kurti.

Pastaba

„GDSII“ („Geometrinių duomenų bazių standartas II“) formatas – duomenų bazės failo formatas, skirtas keistis integrinių grandynų vaizdų ar integrinių grandynų topologijų vaizdų duomenimis.

([28]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.D.901.
([29]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.
([30]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.D.902.
([31]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.
([32]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3D907.
([33]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

3E Technologijos

3E1005 ([34])

Nyderlandų paskelbtas sąrašas ([35])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Technologija, reikalinga šios schemos 3B1001.l, 3B1001.m, 3B1001.f.4, 3B1001.d.12, 3B1001.a.4 arba 3B1001.d.19 pozicijose nurodytoms prekėms kurti, gaminti ar naudoti.

3E1901 ([36])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([37])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Rastrinių elektroninių mikroskopų, nurodytų 3B1901, kūrimo arba gamybos technologija.

3E1902 ([38])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([39])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Programinės įrangos, nurodytos 3D1901, kūrimo arba gamybos technologija.

3E1903 ([40])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([41])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Sausam ėsdinimui suprojektuotos įrangos, nurodytos 3B1902, kūrimo arba gamybos technologija.

3E1904 ([42])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([43])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

([34]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3E005.
([35]) 2023 m. birželio 23 d. Užsienio prekybos ir vystomojo bendradarbiavimo ministro reglamentas Nr. MinBuza.2023.15246–27, kuriuo nustatoma prievolė gauti puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos, nenurodytos 2023 m. rugsėjo 1 d. įsigaliojusio Reglamento 2021/821 (Reglamento dėl puslaidininkių pažangiosios gamybos įrangos) I priede, eksporto licencijas.
([36]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.E.901.
([37]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.
([38]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.E.902.
([39]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.
([40]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.E.903.
([41]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.
([42]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3.E.904.
([43]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.

Integrinių grandynų ar prietaisų, kuriuose naudojami supančiosios užtūros lauko tranzistoriai (GAAFET), kūrimo arba gamybos technologija.

3E1905 ([44])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([45])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Technologija“, kaip apibrėžta Reglamento I priede pateiktoje Bendrojoje technologijų pastaboje, skirta integriniams grandynams ir įtaisams, kuriuose naudojamos „supančiosios užtūros lauko tranzistorių“ („GAAFET“) struktūros, „kurti“ arba „gaminti“.

1 pastaba

3E1905 apima „proceso receptus“.

2 pastaba

3E1905 netaikomas įrankių kvalifikacijai ar techninei priežiūrai.

3 pastaba

3E1905 netaikomas „proceso projektavimo rinkiniams“ („PDK“), nebent jie apima bibliotekų įgyvendinimo funkcijas arba technologijas Reglamento I priedo 3A001 arba 3A1901.a.15 punktuose nurodytoms prekėms.

Techninės pastabos

Taikant 3E1905, „proceso receptas“ – tam tikro proceso etapo sąlygų ir parametrų rinkinys. „Proceso projektavimo rinkinys“ arba „PDK“ – puslaidininkių gamintojo teikiama programinės įrangos priemonė, skirta užtikrinti, kad konkrečiame puslaidininkių gamybos procese būtų atsižvelgiama į būtiną projektavimo praktiką ir taisykles siekiant sukurti konkretų integrinio grandyno projektą, laikantis technologinių ir gamybos apribojimų (kiekvienas puslaidininkio gamybos procesas turi jam skirtą „PDK“).

3E1906 ([46])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([47])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Technologija“, kaip apibrėžta Reglamento I priede pateiktoje Bendrojoje technologijų pastaboje, skirta 3A1901.a.15, 3B1904, 3B1903 punktuose nurodytai įrangai ar medžiagoms „kurti“ arba „gaminti“.

Pastaba

3E1906 netaikomas „proceso projektavimo rinkiniams“ („PDK“), nebent jie apima bibliotekų įgyvendinimo funkcijas arba technologijas Reglamento I priedo 3A001 arba 3A1901.a.15 punktuose nurodytoms prekėms.

([44]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3E905.

([45]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

([46]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 3E901.

([47]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

Techninė pastaba

„Proceso projektavimo rinkinys“ arba „PDK“ – puslaidininkių gamintojo teikiama programinės įrangos priemonė, skirta užtikrinti, kad konkrečiame puslaidininkių gamybos procese būtų atsižvelgiama į būtiną projektavimo praktiką ir taisykles siekiant sukurti konkretų integrinio grandyno projektą, laikantis technologinių ir gamybos apribojimų (kiekvienas puslaidininkio gamybos procesas turi jam skirtą „PDK“).

4 KATEGORIJA. KOMPIUTERIAI

4A Sistemos, įranga ir komponentai

4A1901 ([48])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([49])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Kvantiniai kompiuteriai ir su jais susiję elektroniniai mazgai ir komponentai:

a. kvantiniai kompiuteriai, atitinkantys išvardytus reikalavimus:

   1. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 34, tačiau ne daugiau kaip 100 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip 10^{-4};

   2. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 100, tačiau ne daugiau kaip 200 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip 10^{-3};

   3. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 200, tačiau mažiau kaip 350 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip $2x10^{-3}$;

   4. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 350, tačiau mažiau kaip 500 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip $3x10^{-3}$;

   5. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 500, tačiau mažiau kaip 700 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip $4x10^{-3}$;

   6. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 700, tačiau mažiau kaip 1 100 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip $5x10^{-3}$;

   7. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 1 100, tačiau mažiau kaip 2 000 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų, kurių C-NOT paklaida yra ne didesnė kaip $6x10^{-3}$;

   8. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 2 000 visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų;

b. kvantinių bitų prietaisai ir grandinės, kuriuose yra arba kurie palaiko fizinius nešėjus turinčius kvantinius bitus ir kurie yra specialiai suprojektuoti prekėms, nurodytoms 4A1901;

c. kvantinio valdymo komponentai ir kvantinio matavimo prietaisai, specialiai suprojektuoti prekėms, nurodytoms 4A1901.

Pastabos

1. *Kodas 4A1901 taikomas grandinių (arba vartų) modeliui ir vienakrypčiams (arba matavimų pagrindu veikiantiems) kvantiniams kompiuteriams – MBQC.*

([48]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 4.A.901.

([49]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.

2. *Prekės, nurodytos 4A1901, nebūtinai turi būti fizinės kvantinių bitų nešėjos. Pavyzdžiui, fotonikos schemomis grindžiamuose kvantiniuose kompiuteriuose nėra nuolatinių fizinių elementų, kuriuos būtų galima laikyti kvantiniais bitais. Fotoniniai kvantiniai bitai sukuriami veikiant kompiuteriui, o vėliau jie pašalinami.*

3. *Prekės, nurodytos 4A1901, yra puslaidininkiai, superlaidininkai, fotoninių kvantinių bitų lustai bei lustų matricos; jonų gaudyklių matricos; kitos kvantinių bitų izoliavimo technologijos ir nuoseklios šių elementų jungtys.*

4. *Kodas 4A1901 priskiriamas prekėms, suprojektuotoms kalibruoti, inicijuoti, valdyti ar matuoti kvantinių kompiuterių nuolatiniams kvantiniams bitams.*

Techninės pastabos

Taikant kodą 4A1901:

1. *fizinį nešėją turintis kvantinis bitas yra dviejų lygių kvantinė sistema, naudojama neskaidomam kvantinės logikos vienetui atvaizduoti atliekant veiksmus ir matavimus, kuriems netaikomos klaidų korekcijos. Fizinius nešėjus turintys kvantiniai bitai nuo loginių kvantinių bitų skiriasi tuo, kad pastariesiems pritaikomos klaidų korekcijos ir jie sudaromi iš daugelio fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų.*

2. *Visiškai valdomas reiškia, kad fizinį nešėją turintis kvantinis bitas prireikus gali būti kalibruojamas, inicijuojamas, apribojamas ir perskaitomas.*

3. *Sujungtas reiškia, kad dviejų kvantinių bitų ribojimo operacijas galima atlikti su bet kuria pasirenkama veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų pora. Tai nebūtinai reiškia, kad visi kvantiniai bitai turi būti susiejami vieni su kitais.*

4. *Veikiantis reiškia, kad fizinį nešėją turintis kvantinis bitas atlieka universalias kvantinio skaičiavimo funkcijas pagal apimties ir pajėgumo matavimo sistemos specifikacijas ir pagal kvantinių bitų operacinį tikslumą.*

5. *Palaikantis 34 ar daugiau visiškai valdomų, sujungtų ir veikiančių, fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų reiškia, kad kvantinis kompiuteris geba izoliuoti, valdyti, matuoti ir apdoroti 34 ar daugiau fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų kvantinę informaciją.*

6. *C-NOT paklaida yra dviejų fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų nevaldomų (C-NOT) artimiausių gretimų vartų vidutinė fizinių vartų paklaida.*

4A1906 ([50])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([51])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Kvantiniai kompiuteriai ir su jais susiję „elektroniniai mazgai“ ir komponentai:

a. Kvantiniai kompiuteriai:

   1. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 34, tačiau mažiau kaip 100 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip 10^{-4};

   2. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 100, tačiau mažiau kaip 200 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip 10^{-3};

   3. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 200, tačiau mažiau kaip 350 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip $2x10^{-3}$;

   4. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 350, tačiau mažiau kaip 500 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip $3x10^{-3}$;

([50]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 4A906.

([51]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

5. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 500, tačiau mažiau kaip 700 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip $4x10^{-3}$;

6. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 700, tačiau mažiau kaip 1 100 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip $5x10^{-3}$;

7. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 1 100, tačiau mažiau kaip 2 000 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“, kurių „C-NOT paklaida“ yra ne didesnė kaip $6x10^{-3}$;

8. kvantiniai kompiuteriai, palaikantys ne mažiau kaip 2 000 „visiškai valdomų“, „sujungtų“ ir „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“;

b. kvantinių bitų prietaisai ir grandinės, kuriuose yra arba kurie palaiko „fizinius nešėjus turinčius kvantinius bitus“ ir kurie yra specialiai suprojektuoti prekėms, nurodytoms 4A1906.a;

c. kvantinio valdymo komponentai ir kvantinio matavimo prietaisai, specialiai suprojektuoti prekėms, nurodytoms 4A1906.a.

Pastabos

1. *Kodas 4A1906 taikomas grandinių (arba vartų) modeliui ir vienakrypčiams (arba matavimų pagrindu veikiantiems) kvantiniams kompiuteriams. Šis įrašas netaikomas adiabatiniams (arba atkaitinamiesiems) kvantiniams kompiuteriams.*

2. *Prekės, nurodytos 4A1906, gali nebūtinai turėti fizinių kvantinių bitų nešėjų. Pavyzdžiui, fotonikos schemomis grindžiamuose kvantiniuose kompiuteriuose nėra nuolatinių fizinių elementų, kuriuos būtų galima laikyti kvantiniais bitais. Fotoniniai kvantiniai bitai sukuriami veikiant kompiuteriui, o vėliau jie pašalinami.*

3. *Prekės, nurodytos 4A1906.b, yra puslaidininkiai, superlaidininkai, fotoninių kvantinių bitų lustai bei lustų matricos; paviršinės jonų gaudyklių matricos; kitos kvantinių bitų izoliavimo technologijos ir nuoseklios tokių prekių jungtys.*

4. *Kodas 4A1906.c priskiriamas prekėms, suprojektuotoms kalibruoti, inicijuoti, valdyti ar matuoti kvantinių kompiuterių nuolatiniams kvantiniams bitams.*

Techninės pastabos

1. *„Fizinį nešėją turintis kvantinis bitas“ yra dviejų lygių kvantinė sistema, naudojama neskaidomam kvantinės logikos vienetui atvaizduoti atliekant veiksmus ir matavimus, kuriems netaikomos klaidų korekcijos. „Fizinius nešėjus turintys kvantiniai bitai“ nuo loginių kvantinių bitų skiriasi tuo, kad loginiams kvantiniams bitams pritaikomos klaidų korekcijos ir jie sudaromi iš daugelio „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“.*

2. *„Visiškai valdomas“ reiškia, kad „fizinį nešėją turintis kvantinis bitas“ prireikus gali būti kalibruojamas, inicijuojamas, apribojamas ir perskaitomas.*

3. *„Sujungtas“ reiškia, kad dviejų kvantinių bitų ribojimo operacijas galima atlikti su bet kuria pasirenkama „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“ pora. Tai nebūtinai reiškia, kad visi kvantiniai bitai turi būti susiejami vieni su kitais.*

4. *„Veikiantis“ reiškia, kad „fizinį nešėją turintis kvantinis bitas“ atlieka universalų kvantinį skaičiavimą pagal kvantinių bitų operaciniam tikslumui skirtas sistemos specifikacijas.*

5. *Palaikantis 34 ar daugiau „visiškai valdomų“, „sujungtų“, „veikiančių“, „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“ reiškia, kad kvantinis kompiuteris geba izoliuoti, valdyti, matuoti ir apdoroti 34 ar daugiau „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“ kvantinę informaciją.*

6. *„C-NOT paklaida“ – dviejų „fizinius nešėjus turinčių kvantinių bitų“ nevaldomų (C-NOT) artimiausių gretimų vartų vidutinė fizinių vartų paklaida.*

4D Programinė įranga

4D1901.b.3 ([52])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([53])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Programinė įranga“, specialiai suprojektuota ar modifikuota „kurti“ ar „gaminti“ 4A1906.b arba 4A1906.c nurodytoms prekėms.

4E Technologijos

4E1901 ([54])

Ispanijos paskelbtas sąrašas ([55])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

Kvantinių kompiuterių, prietaisų ir kvantinių bitų grandinių, taip pat kvantinių matavimo ir valdymo komponentų, nurodytų 4A1901, kūrimo arba gamybos technologija.

4E1902.b.3 ([56])

Prancūzijos paskelbtas sąrašas ([57])

Papildoma informacija

Kontroliuojamų prekių aprašymas

„Technologija“, kaip apibrėžta Reglamento I priede pateiktoje Bendrojoje technologijų pastaboje, skirta 4A1906.b arba 4A1906.c punktuose nurodytoms prekėms „kurti“ arba „gaminti“.

([52]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 4D901.b.3.

([53]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.

([54]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 4.E.901.

([55]) 2014 m. rugpjūčio 1 d. Karališkojo dekreto Nr. 679/2014, įsigaliojusio 2023 m. birželio 7 d., III priedo 5 punktas.

([56]) Atitinkamas nacionalinis kodas: 4E901.b.3.

([57]) 2024 m. vasario 2 d. potvarkis dėl prekių ir technologijų, susijusių su kvantiniais kompiuteriais ir jų didelio poveikio technologijomis, taip pat pažangiųjų elektroninių komponentų projektavimo, kūrimo, gamybos, bandymo ir tikrinimo įrangos eksporto į trečiąsias šalis.