

NextSeq 550Dx

Құрал орнын дайындау нұсқаулығы

ILLUMINA МЕНШІГІ

Құжат № 1000000009869, 08-нұсқа

2025 жылдың қыркүйегі

IN VITRO ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН.

Бұл құжат және оның контентіне Illumina, Inc. мен оның еншілес компанияларына (“Illumina”) меншігі болып табылады және тек осы құжатта сипатталған өнімді (өнімдерді) пайдалануға байланысты оның тұтынушысының келісімшарт бойынша пайдалануына арналған. Бұл құжат және оның контенті Illumina компаниясының алдын ала жазбаша келісімінсіз кез келген басқа мақсатта пайдаланылмауы немесе таратылмауы және/немесе басқа жолмен хабарланбауы, жарияланбауы немесе қайта шығарылуы мүмкін емес. Illumina компаниясы өзінің патенті, сауда белгісі, авторлық құқығы немесе жалпы заңды құқықтары бойынша ешқандай лицензияны немесе осы құжат арқылы кез келген үшінші тараптардың ұқсас құқықтарын бермейді.

Осы құжатта сипатталған өнімді (өнімдерді) дұрыс және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін осы құжаттағы нұсқауларды білікті және тиісті түрде оқытылған қызметкерлер қатаң және нақты орындауы керек. Осы құжаттың барлық контенті осындай өнімді (өнімдерді) пайдаланбас бұрын толық оқып, түсіну керек.

ОСЫ ҚҰЖАТТАҒЫ БАРЛЫҚ НҰСҚАУЛАРДЫ ТОЛЫҚ ОҚЫМАУ ЖӘНЕ НАҚТЫ ОРЫНДАМАУ ӨНІМГЕ (ӨНІМДЕРГЕ) ЗАҚЫМ КЕЛТІРУІ, АДАМДАРҒА, СОНЫҢ ІШІНДЕ ПАЙДАЛАНУШЫЛАРҒА НЕМЕСЕ БАСҚАЛАРҒА ЗИЯН КЕЛТІРУІ ЖӘНЕ БАСҚА МҮЛІККЕ ЗАҚЫМ КЕЛТІРУІ МҮМКІН ЖӘНЕ ӨНІМГЕ (ӨНІМДЕРГЕ) ҚОЛДАНЫЛАТЫН КЕЗ КЕЛГЕН КЕПІЛДІКТІҢ КҮШІН ЖОЯДЫ.

ILLUMINA ОСЫНДА СИПАТТАЛҒАН ӨНІМДЕРДІ (ОНЫҢ БӨЛІКТЕРІН НЕМЕСЕ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМАНЫ ҚОСА) ОРЫНСЫЗ ПАЙДАЛАНУДАН ТУЫНДАЙТЫН КЕЗ КЕЛГЕН ЖАУАПКЕРШІЛІКТІ ҚАБЫЛДАМАЙДЫ.

© 2025 Illumina, Inc. Барлық құқықтары қорғалған.

Барлық сауда белгілері Illumina, Inc. немесе олардың тиісті иелерінің меншігі болып табылады. Арнайы сауда белгісі туралы ақпаратты www.illumina.com/company/legal.html бетінен қараңыз.

Редакция журналы

Құжат	Күні	Өзгерістің сипаттамасы
Құжат № 1000000009869, 08-нұсқа	2025 жылдың қыркүйегі	Өзгертілгені: - Қосымша ресурстар NextSeq 500 және 550 жүйелерінің нұсқаулығын қамтиды (құжат № 15069765). - Жәшік өлшемдері қолданыстағы жәшік өлшемдерін қамтиды. - Экологияға қатысты ескеретін жағдайлар бөлек сақтау және тасымалдау температуралары қамтитын қамтиды. «Желі және компьютер қауіпсіздігі» бөліміне Illumina өнім қауіпсіздігі порталына апарар сілтеме қосылады. - Диск көрінісіне SMB v3, NFS клиенті туралы ақпарат және шифрланған байланыс жолын пайдалану туралы кеңес қосылады. - Windows жаңартуларына Illumina өнім қауіпсіздігі порталына апарар сілтеме және операциялық жүйе қауіпсіздік патчтарын жүйелі түрде қолдану туралы кеңес қосылады. Құжат форматы жаңартылған.

Құжат	Күні	Өзгерістің сипаттамасы
Құжат № 1000000009869, 07-нұсқа	2023 жылдың сәуірі	TruSight Oncology Compresive Assay бағдарламалық жасақтамасының киберқауіпсіздік талаптарына сай болу үшін <i>Вирусқа қарсы бағдарламалық жасақтама және желіні қолдау</i> бөлімдері жаңартылды. Қолдау сайтының Қауіпсіздік және желілік бетке сілтемесі бар <i>Желі және компьютер қауіпсіздігі</i> жаңартылды. Жаңартылған <i>Техникалық қызмет көрсетуге және ақаулықтарды жоюға арналған шығыс материалдары</i> жаңа PN 20063988 ауа сүзгісімен ауыстырылды, PN 20022240 ауыстырылды. Артқы қақпақтағы нормативтік белгілер жаңартылды.
Құжат № 1000000009869 v06	2021 жылдың тамызы	ЕО уәкілетті өкілі мекенжайы жаңартылған.

Құжат	Күні	Өзгерістің сипаттамасы
Құжат № 1000000009869 v05	2020 жылдың қарашасы	Windows 10, Local Run Manager және BaseSpace Sequence Hub үйлесімділігін өзгертуге арналған желілік талаптар, желіні қолдау, ішкі қосылымдар, шығыс қосылымдар, ОЖ конфигурациялары және антивирустық бағдарламалық жасақтама бөлімдері жаңартылды. BSSH домендері жаңартылды және қосылды. BaseSpace Sequence Hub бөліміне арналған жаңа қызметтер мен сақтау талаптары қосылды. RUO режимімен пайдалануға арналған нұсқаулыққа толық BaseSpace Sequence Hub ақпараты қосылды. Қоршаған орта талаптары кестесіне Діріл элементі қосылды және Діріл нұсқаулары бөлімі жаңартылды. Illumina қауіпсіздігінің үздік тәжірибелері нұсқаулығына сілтеме жойылды.
Құжат № 1000000009869 v04	2019 жылдың желтоқсаны	Жаңартылған ЕО уәкілетті өкілі мекенжайы. Австралиялық демеушінің мекенжайы жаңартылды.
Құжат № 1000000009869 v03	2019 жылдың наурызы	Өткізу жолағын талап ету жылдамдығы үшін пішімдеу түзетілді.
Құжат № 1000000009869 v02	2019 жылдың қаңтары	NextSeq 550Dx High Output Flow Cell Cartridges v2.5 (300 цикл) үшін ақпарат қосылды. USB портына кіру қажет екенін ескеру үшін орнату нұсқаулары жаңартылды. Жапонияда пайдалану үшін UPS техникалық сипаттамалары түзетілді.

Құжат	Күні	Өзгерістің сипаттамасы
Құжат № 1000000009869 v01	2018 жылдың тамызы	Нормативтік белгілер жаңартылды.
Құжат № 1000000009869 v00	2017 жылдың қарашасы	Бастапқы шығарылым.

Мазмұны

Редакция журналы	iii
Кіріспе	1
Қауіпсіздік талаптары	1
Қосымша ресурстар	1
Жеткізу және орнату	2
Қораптың өлшемдері мен құрамы	2
Зертханалық талаптар	4
Құрал өлшемдері	4
Орналастыру талаптары	4
Зертханалық стендтік нұсқаулар	5
Діріл нұсқаулары	5
ПТР процедуралары үшін зертхананы реттеу	6
Секвенирлеу шығыс материалдары үшін қажетті сақтау орны	6
Электрлік талаптар	7
Қуат сипаттамалары	7
Розеткалар	7
Қорғаушы жер қосылымы	7
Қуат шнурлары	7
Сақтандырғыштар	8
Үздіксіз қуат көзі	8
Экологияға қатысты ескеретін жағдайлар	9
Жылу шығысы	9
Шу шығысы	9
Желі және компьютер қауіпсіздігі	10
Антивирустық бағдарлама	10
Желі талаптары	11
Желі қосылымдары	11
Желіге қолдау көрсету	12
Ішкі қосылымдар	12
Шығыс қосылымдар	13
Операциялық жүйе конфигурациялары	13

Қызметтер	14
Дискіні көрсету	14
Windows жаңартулары	15
Үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасы	15
Пайдаланушы әрекеті	15
BaseSpace Sequence Hub сақтау талаптары	16
Пайдаланушы қамтамасыз ететін шығыс материалдары	
мен жабдық	17
Секвенирлеуге арналған шығыс материалдары	17
Техникалық қызмет көрсетуге және ақаулықтарды жоюға арналған шығыс материалдары	17
Жабдық	18
Техникалық көмек	19

Кіріспе

Бұл нұсқаулықта орныңызды Illumina® NextSeq™ 550Dx құралын орнатуға және пайдалануға дайындауға арналған техникалық сипаттамалар мен нұсқаулар берілген:

- Зертханалық кеңістікке қойылатын талаптар
- Электрлік талаптар
- Экологиялық шектеулер
- Есептеу талаптары
- Пайдаланушы беретін шығын материалдары мен жабдықтар

Қауіпсіздік талаптары

Қауіпсіздік талаптары туралы маңызды ақпаратты *NextSeq 550Dx құралының қауіпсіздік және сәйкестік нұсқаулығы* (құжат № 1000000009868) ішінен қараңыз.

Қосымша ресурстар

Ресурс	Сипаттама
<i>NextSeq 550Dx құралының қауіпсіздік және сәйкестік нұсқаулығы</i> (құжат № 1000000009868)	Жұмыс қауіпсіздігінің талаптары, сәйкестік туралы мәлімдемелер және құралды таңбалау туралы ақпаратты қамтамасыз етеді.
<i>RFID оқу құралының сәйкестік нұсқаулығы</i> (құжат № 1000000030332)	Құралдағы RFID оқығышы, сәйкестік сертификаттары және қауіпсіздік ережелері туралы ақпаратты қамтамасыз етеді.
<i>NextSeq 550Dx құралының анықтамалық нұсқаулығы</i> (құжат № 1000000009513)	Құралдың құрамдас бөліктерінің шолуын, құралды пайдалану нұсқауларын, техникалық қызмет көрсету және ақауларды жою процедураларын қамтамасыз етеді.
<i>BaseSpace анықтамасы</i> (help.basespace.illumina.com)	BaseSpace™ Sequence Hub және қолжетімді талдау опцияларын пайдалану туралы ақпаратты қамтамасыз етеді.
<i>NextSeq 550 System нұсқаулығы</i> (құжат № 15069765)	Құралды пайдалану және ақаулықтарды жою процедуралары бойынша нұсқауларды қамтамасыз етеді. NextSeq Control Software (NCS) v4.0 немесе кейінгі нұсқасымен зерттеу режиміндегі NextSeq 550Dx құралы жұмысында пайдалануға арналған.

Жеткізу және орнату

Уәкілетті қызмет провайдері құралды жеткізеді, құрамдастарды ашады және құралды зертханалық үстелге қояды. Жеткізу алдында зертханалық орын мен орындықтың дайын екеніне көз жеткізіңіз.

Орнату, техникалық қызмет көрсету және қызмет көрсету үшін құралдың USB порттарына қолжетім қажет.



АБАЙЛАҢЫЗ

Тек уәкілетті қызметкерлер құралды аша алады, орната немесе жылжыта алады. Құралды дұрыс қолданбау туралауға әсер етуі немесе құрал құрамдастарын зақымдауы мүмкін.

Illumina өкілі құралды орнатады және дайындайды. Құралды деректерді басқару жүйесіне немесе қашықтағы желі орнына қосу кезінде деректерді сақтау жолының орнату күніне дейін таңдалғанына көз жеткізіңіз. Illumina өкілі орнату кезінде деректерді тасымалдау процесін тексере алады.



АБАЙЛАҢЫЗ

Illumina өкілі құралды орнатып дайындағаннан кейін, құралдың орнын **ауыстырмаңыз**. Құралды дұрыс жылжитпау оптикалық туралауға әсер етіп, деректердің тұтастығын бұзуы мүмкін. Құралдың орнын ауыстыру қажет болса, Illumina өкіліне хабарласыңыз.

Қораптың өлшемдері мен құрамы

NextSeq 550Dx құралы бір жәшікте жеткізіледі. Тасымалдау контейнерін орналастыру үшін қажет есіктің ең төменгі енін анықтау үшін келесі өлшемдерді пайдаланыңыз.

Өлшеу	Қорапты өлшемдер
Биіктігі	89 см (35 дюйм)
Ені	79 см (31,1 дюйм)
Тереңдігі	88 см (34,6 дюйм)
Салмағы	116 кг (256 фунт)

Қорапта мына компоненттермен бірге құрал бар:

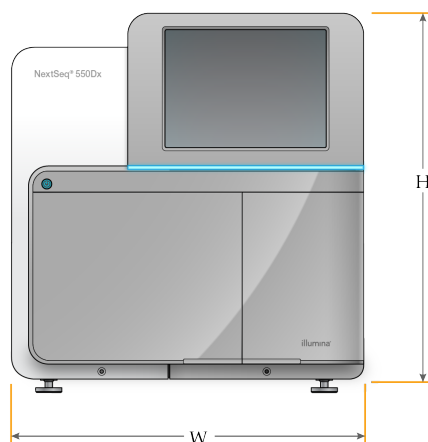
- Қолданылған реагенттер бөтелкесі
- Реагентті жуу картриджі және буферлік жуу картриджі
- BeadChip адаптері

- Қуат шнуры
- Мына компоненттерден тұратын керек-жарақтар жинағы:
 - Пернетақта мен тінтуір
 - *NextSeq 550Dx құралының өнім парағы (құжат № 1000000041523)*

Зертханалық талаптар

Бұл бөлімде зертханалық кеңістікті орнатуға арналған техникалық сипаттамалар мен талаптар берілген. Қосымша ақпаратты [Экологияға қатысты ескеретін жағдайлар 9-бетте](#).

Құрал өлшемдері



Өлшем	Құрал өлшемдері (Орнатылған күйдегі)
Биіктігі	58,5 см (23 дюйм)
Ені	54 см (21 дюйм)
Тереңдігі	69 см (27 дюйм)
Салмағы	84 кг (186 фунт)

Орналастыру талаптары

Құралды дұрыс желдетуге, қуат қосқышы мен розеткаға және құралға қызмет көрсетуге қол жеткізуге мүмкіндік беретіндей етіп орналастырыңыз.

- Артқы панельдегі қуат қосқышына қол жеткізу үшін құралдың сол жағын айналдыра алатыныңызға көз жеткізіңіз.
- Құралды қызметкерлер қуат сымын розеткадан жылдам ажырата алатындай етіп орналастырыңыз.
- Құралдың барлық жағынан қолжетімді екеніне көз жеткізіңіз.

Қол жеткізу	Минималды тазарту
Тараптар	Құралдың әр жағынан кемінде 61 см (24 дюйм) қалдырыңыз.
Артқы	Құралдың артында кемінде 10,2 см (4 дюйм) қалдырыңыз.
Жоғарғы	Құралдың үстінде кемінде 61 см (24 дюйм) қалдырыңыз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Құралды дұрыс жылжитпау оптикалық туралауға әсер етіп, деректердің тұтастығын бұзуы мүмкін. Құралдың орнын ауыстыру қажет болса, Illumina өкіліне хабарласыңыз.

Зертханалық стендтік нұсқаулар

Құралда дәлдік оптикалық элементтері бар. Құралды діріл көздерінен алыс қатты зертханалық орындыққа қойыңыз.

Ені	Биіктігі	Тереңдігі	Доңғалақшалар
122 см (48 дюйм)	91,4 см (36 дюйм)	76,2 см (30 дюйм)	Қосымша

Діріл нұсқаулары

Зертхана еденінің діріл деңгейін VC-A стандартында 8–80 Гц немесе одан төмен $\frac{1}{3}$ октавалық жолақ жиіліктері үшін 50 мкм/с деңгейінде ұстаңыз. Бұл деңгейі зертханаларға тән. 8–80 Гц октава диапазонының $\frac{1}{3}$ жиіліктері үшін ISO Операция бөлмесінің (негізгі) 100 мкм/с стандартынан асырмаңыз.

Жүйелерді ретке келтіру кезінде дірілді азайту және оңтайлы өнімділікті қамтамасыз ету үшін келесі ең жақсы тәжірибелерді пайдаланыңыз:

- Құралды тегіс қатты еденге қойып, саңылау орнын бос қалдырыңыз.
- Пернетақталарды, пайдаланылған шығыс материалдарын немесе басқа заттарды құралдың үстіне қоймаңыз.
- Құралды ISO Операциялық бөлме стандарты талаптарынан асатын діріл көздеріне жақын орнатпаңыз. Мысалы:
 - Қозғалтқыштар, сорғылар, шейкерлер, соққы төзімділігін тексеру құралдары және зертханадағы күшті ауа ағындары.
 - Едендер HVAC желдеткіштерінің, контроллерлерінің және тікұшақ алаңдарының тікелей үстінде немесе астында.
 - Құралмен бір қабатта құрылыс немесе жөндеу жұмыстары.
- Құлаған заттар мен ауыр жабдықтың қозғалысы сияқты діріл көздерін құралдан кемінде 100 см (39,4 дюйм) қашықтықта ұстаңыз.

- Құралмен әрекеттесу үшін тек сенсорлық экранды, пернетақтаны және тінтуірді пайдаланыңыз. Жұмыс кезінде құралдың беттеріне тікелей әсер етпеңіз.

ПТР процедуралары үшін зертхананы реттеу

Кейбір кітапхананы дайындау әдістері полимеразды тізбекті реакция (ПТР) процесін талап етеді.

Зертханада жұмысты бастамас бұрын ПТР өнімінің ластануын болдырмау үшін арнайы аймақтарды және зертханалық процедураларды белгілеңіз. ПТР өнімдері реагенттерді, құралдарды және үлгілерді лаптауы мүмкін, бұл орынсыз нәтижелерді тудыруы және қалыпты жұмыстарды кешіктіруі мүмкін.

ПТР-ға дейінгі және ПТР-дан кейінгі аймақтар

- Алдын ала ПТР процестері үшін алдын ала ПТР аймағын құрыңыз.
- ПТР өнімдерін өңдеу үшін пост-ПТР аймағын құру.
- ПТР алдындағы және кейінгі материалдарды жуу үшін бір раковинаны пайдаланбаңыз.
- ПТР алдындағы және кейінгі аймақтар үшін бір суды тазарту жүйесін пайдаланбаңыз.
- Алдын ала ПТР протоколдарында пайдаланылған керек-жарақтарды ПТР алдындағы аймақта сақтаңыз және қажет болған жағдайда ПТР-дан кейінгі аймаққа тасымалдаңыз.

Арнайы жабдық пен керек-жарақ

- Жабдық пен материалдарды ПТР алдындағы және ПТР кейінгі процестер арасында бөліспеңіз. Әр аймақта бөлек жабдық пен керек-жарақ жинағын арнаңыз.
- Әр аймақта қолданылатын шығын материалдары үшін арнайы сақтау орындарын құрыңыз.

Секвенирлеу шығыс материалдары үшін қажетті сақтау орны

Элемент (әр іске қосу үшін 1)	Сақтау талабы
Кітапхананың сұйылту буфері	-25°C және -15°C аралығында
Реагент картриджі	-25°C және -15°C аралығында
Буферлік картридж	15°C және 30°C аралығында
Ағынды ұяшық картриджі	2°C және 8°C аралығында

Электрлік талаптар

Осы бөлімде берілген электрлік техникалық сипаттар мен талаптарды пайдаланыңыз.

Қуат сипаттамалары

Кесте 1 Құралдың қуат сипаттамалары

Түрі	Техникалық сипаттама
Сызықтық кернеу	50/60 Гц кезінде 100–240 вольт айнымалы ток
Қуат көзі сипаттамасы	600 Ватт, ең көп

Розеткалар

Сіздің нысаныңыз келесі жабдықпен жалғанған болуы керек:

- **100–120 вольт айнымалы ток үшін**—15 ампер жерге тұйықталған, кернеуі дұрыс және жерге қосылған арнайы желі қажет. Солтүстік Америка және Жапония — Розетка: NEMA 5-15.
- **220–240 вольт айнымалы ток үшін**— 10 Ампер тиісті кернеуі бар, жерге тұйықталған желі қажет. Кернеу 10%-дан астам өзгерсе, электр желісінің реттегіші қажет.

Қорғаушы жер қосылымы



Құрал қоршау арқылы қорғаныш жерге қосылған. Қуат сымындағы қорғаныш жерлендіруі қорғаныш жерді қауіпсіз сілтемеге қайтарады. Бұл құрылғыны пайдаланған кезде қуат сымындағы қорғаныш жерге қосылымы жақсы жұмыс жағдайында болуы керек.

Қуат шнурлары

Құрал халықаралық стандартты IEC 60320 C20 розеткасымен бірге жеткізіледі және аймаққа арналған қуат сымымен бірге жеткізіледі.

Қауіпті кернеулер құралдан қуат сымы айнымалы ток қуат көзінен ажыратылғанда ғана жойылады.

Жергілікті стандарттарға сәйкес келетін баламалы розеткаларды немесе қуат сымдарын алу үшін Interpower Corporation (www.interpower.com) сияқты үшінші тарап жеткізушісімен кеңесіңіз.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Құралды қуат көзіне қосу үшін ешқашан ұзартқыш сымды пайдаланбаңыз.

Сақтандырғыштар

Құралда пайдаланушы ауыстыратын сақтандырғыштар жоқ.

Үздіксіз қуат көзі

Пайдаланушы қамтамасыз ететін үздіксіз қуат көзі (UPS) барынша ұсынылады. Illumina құралдың UPS-ке қосылғанына қарамастан, үзілген қуат әсерінен жұмыс істеуге жауапты емес.

Стандартты генератормен қамтамасыз етілген қуат жиі үзіліссіз емес болып табылады және қуат қайта қосылмас бұрын электр қуатының қысқаша үзілуі әдеттегідей.

Келесі кестеде аймаққа қатысты ұсыныстар берілген.

Техникалық сипаттама	APC Smart UPS 2200 ВА СКД 120 В (Солтүстік Америка)	APC Smart UPS 1500 ВА СКД 100 В (Жапония)	APC Smart UPS 2200 ВА СКД 230 В (Халықаралық)
Максималды қуат	1920 Вт	980 Вт	1980 Вт
Кіріс кернеуі (номиналды)	100–120 ВАТ	100 ВАТ	220–240 ВАТ
Кіріс жиілігі	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Кіріс қосылымы	NEMA 5-20P	NEMA 5-15P	IEC-320 C20
Қалыпты іске қосу уақыты (300 Вт)	90 минут	51 минут	90 минут
Қалыпты іске қосу уақыты (600 Вт)	40 минут	17 минут	40 минут

Сілтеме берілген аймақтардан тыс нысандарға арналған жергілікті стандарттарға сәйкес келетін баламалы UPS алу үшін Interpower Corporation (www.interpower.com) сияқты үшінші тарап жеткізушісімен кеңесіңіз.

Экологияға қатысты ескеретін жағдайлар

Тек ішкі пайдалануға арналған.

Элемент	Техникалық сипаттама
Температура	Тасымалдау: -10 °C және 50 °C аралығы (14-122 °F). Сақтау орны: 15-30 °C (59-86 °F). Жұмыс шарттары: Зертханалық температураны 19°C және 25°C (22°C ±3°C) аралығында ұстаңыз. Бұл температура құралдың жұмыс температурасы болып табылады. Іске қосу кезінде қоршаған орта температурасының ±2°C-тан жоғары өзгеруіне жол бермеңіз.
Ылғалдылық	Тасымалдау және сақтау: Конденсацияланбайтын ылғалдылық 15-80% аралығында. Жұмыс жағдайлары: 20-80% аралығындағы конденсацияланбайтын салыстырмалы ылғалдылықты сақтаңыз.
Биіктігі	Құралды 2000 метрден (6500 фут) төмен биіктікте орналастырыңыз.
Ауа сапасы	Құралды ластану дәрежесі II немесе жақсырақ ортада пайдаланыңыз. Ластану дәрежесі II орта әдетте тек ток өткізбейтін ластағыштарды қамтитын орта ретінде анықталады.
Желдету	Құралдың жылу шығару сипаттамаларына негізделген желдету талаптарын білу үшін қондырғылар бөлімінен кеңес алыңыз.
Діріл	Зертханалық еденнің үздіксіз дірілін ISO кеңсе деңгейіне дейін шектеңіз. Секвенирлеу циклі кезінде ISO операциялық бөлмесінің шектеулерінен аспаңыз. Құралдың жанында мезгіл-мезгіл соққылардан немесе кедергілерден аулақ болыңыз.

Жылу шығысы

Өлшенетін қуат	Жылулық шығыс
600 Вт	2048 БТУ/сағ

Шу шығысы

Шу шығысы (дБ)	Құралдан қашықтығы
< 70 дБ	1 метр (3,3 фут)

< 70 дБ өлшем шамамен 1 метр (3,3 фут) қашықтықтағы қалыпты сөйлесу деңгейінде болады.

Желі және компьютер қауіпсіздігі

Келесі бөлімде желі мен компьютер қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша нұсқаулар берілген. Ұсынылған конфигурациялар туралы ақпаратты 1-беттегі [Операциялық жүйе конфигурациялары 13-бетте](#).

Illumina жүйелеріне арналған соңғы қауіпсіздік нұсқаулары, ескертулер және ақпарат алу үшін [Illumina өнім қауіпсіздігі порталы](#) бөлімін қараңыз.

Антивирустық бағдарлама

Illumina келесі антивирус/зиянды бағдарламалардан қорғайтын бағдарламалық жасақтаманы ұсынады: Windows Defender, Bit Defender немесе CrowdStrike. Деректердің жоғалуын немесе үзілістерін болдырмау үшін антивирус/зиянды бағдарламаға қарсы бағдарламалық жасақтаманы келесідей конфигурациялаңыз:

- Қолмен сканерлеуге орнатылған. Автоматты сканерлеуді қоспаңыз.
- Қолмен сканерлеуді құрал қолданылмаған кезде ғана орындаңыз.
- Пайдаланушы рұқсатынсыз жүктеп алу үшін жаңартуларды орнатыңыз, бірақ орнатпаңыз.
- Құралдың жұмысы кезінде орнатуға немесе жаңартуға болмайды. Құрал жұмыс істемей тұрғанда және құрал компьютерін қайта жүктеу қауіпсіз болғанда ғана жаңартыңыз.
- Жаңартқаннан кейін компьютерді автоматты түрде қайта жүктемеңіз.
- Қолданбалар каталогы мен деректер дискісін кез келген нақты уақыттағы файл жүйесін қорғаудан шығарыңыз. Бұл параметрді C:\Illumina каталогына және D:\ дискісіне және кез келген салыстырылған желілік дискілерге қолданыңыз.
- Windows Defender әдепкі бойынша өшірулі. Қажет болса, оны қолмен қосуға болады.

Желі талаптары

NextSeq 550Dx құралы RUO режиміндегі іске қосулардың BaseSpace қызметіне қосылғанына немесе дербес режимде орындалатынына қарамастан желімен пайдалануға арналған.

Қол режимінде іске қосуды орындау үшін іске қосу деректерін желі орнына тасымалдауға желі қосылымы қажет. Қол режимінде жұмыс істеу үшін құрал зерттеу режимінде болуы керек. Іске қосу деректерін NextSeq 550Dx құралында жергілікті қатты дискіге сақтамаңыз. Қатты диск деректер автоматты түрде тасымалданбас бұрын уақытша сақтауға арналған. Ағымдағы іске қосудан кейінгі қатты дискіде сақталған кез келген деректер қатты дискіні толтырады және бос орын қол жетімді болғанша келесі іске қосуларды болдырмайды.

Келесі әрекеттер үшін интернет қосылымы қажет:

- Illumina BaseSpace Sequence Hub жүйесіне қосылыңыз.
- Құрал интерфейсінен NextSeq 550Dx операциялық бағдарламалық жасақтамасы (NOS) жаңартуларын орнатыңыз.
- **[Қосымша]** Құрал өнімділігі деректерін жүктеп салыңыз.
- **[Қосымша]** Illumina техникалық қолдау қызметінің қашықтағы көмегі.

Желі қосылымдары

Желі қосылымын орнату және конфигурациялау үшін келесі ұсыныстарды пайдаланыңыз:

- Құрал мен деректерді басқару жүйесі арасында арнайы 1 Гб қосылымды пайдаланыңыз. Бұл қосылымды тікелей немесе желі қосқышы арқылы жасауға болады.
- Қосылым үшін қажетті өткізу қабілеттілігі:
 - Ішкі желілік тасымалдаулар үшін құралға 50 Мб/с.
 - **[Қосымша]** BaseSpace Sequence Hub желісін жүктеп салуға арналған құралға 50 Мб/с.
 - **[Қосымша]** Өнімділік деректерін жүктеп салу үшін құралға 5 Мб/с.
- Қосқыштарды басқару керек.
- Қосқыштар сияқты желілік жабдық жылдамдығы кемінде 1 Гб/с болуы керек.
- Әрбір желі қосқышындағы жұмыс жүктемесінің жалпы қуаттылығын есептеңіз. Қосылған құралдар мен принтер сияқты қосалқы жабдықтың саны қуаттылыққа әсер етуі мүмкін.

Желі қосылымын орнату және конфигурациялау үшін келесі ұсыныстарды пайдаланыңыз:

- Мүмкін болса, секвенирлеу трафигін басқа желілік трафиктен оқшаулаңыз.
- Кабельдер CAT5e немесе одан жоғары болуы керек. Ұзындығы 3 метр (9,8 фут) экрандалған CAT5e желі кабелі желі қосылымдары үшін құралмен бірге беріледі.
- Автоматты жаңартуларды болдырмау үшін Windows жаңартуларын конфигурациялаңыз.

- BaseSpace пайдалансаңыз, ең аз 10 Мб/с желі қосылымын пайдаланыңыз.

Желіге қолдау көрсету

Illumina желі қосылымдарын орнатпайды немесе техникалық қолдау көрсетпейді.

Желінің техникалық күтім шараларында Illumina құралымен ықтимал сәйкессіздік қауіптерінің, соның ішінде төмендегі қауіптердің бар-жоғын тексеріңіз:

- **Топтық саясат нысандарын (GPO) жою**—GPO қосылған Illumina ресурстарының операциялық жүйесіне (OS) әсер етуі мүмкін. ОЖ өзгерістері Illumina жүйелеріндегі меншікті бағдарламалық жасақтаманы бұзуы мүмкін. Illumina құралдар сыналған және дұрыс жұмыс істейтіні расталған. GPO доменіне қосылғаннан кейін кейбір параметрлер құралдың бағдарламалық жасақтамасына әсер етуі мүмкін. Құралдың бағдарламалық жасақтамасы дұрыс жұмыс істемесе, ықтимал GPO кедергісі туралы мекеменің АТ әкімшісімен кеңесіңіз.
- **Windows брандмауэрін іске қосу** — Windows брандмауэрі Illumina бағдарламалық жасақтаманың қауіпсіз ортада жұмыс істеуі үшін қажетті қорғаныстармен конфигурацияланған және мүмкін болса, үшінші тарап AV/AM брандмауэрлерінің орнына қосылуы керек.
- **Алдын ала конфигурацияланған пайдаланушылардың артықшылықтарын өзгерту** — Алдын ала конфигурацияланған пайдаланушылар үшін бар артықшылықтарды сақтау. Алдын ала конфигурацияланған пайдаланушыларды қажетінше қолжетімсіз етіңіз.
- **Ықтимал IP мекенжай қайшылықтары**—NextSeq 550Dx ішкі IP мекенжайлары бекітілген, қайшылықтар болса, жүйенің істен шығуына әкелуі мүмкін.
- **Server Message Block (SMB) файлын ортақ пайдалану**—SMB v1 әдепкі бойынша өшірілген. Қосу үшін Illumina техникалық қолдау қызметіне хабарласыңыз.

Ішкі қосылымдар

Қосылым	Мән	Мақсаты
Домен	localhost:*	Процессаралық байланыс үшін қажет жергілікті хост-жергілікті хост байланысына арналған барлық порттар.

Қосылым	Мән	Мақсаты
IP мекенжайы	192.168.113.*:* (немесе */*)	Барлық порттарға рұқсат етіңіз. Желілік картадағы микробағдарламамен байланыс сілтемесі. Прокси серверді пайдалансаңыз, келесі IP мекенжайлары сақталу керек: 192.168.113.5 және 192.168.113.2. Қосымша ақпарат алу үшін Illumina техникалық қолдау қызметіне хабарласыңыз.
Порт	80	Жергілікті цикл менеджері
	443	
	8081	Real-Time Analysis
	8080	NextSeq 550Dx операциялық бағдарламалық жасақтамасы (NOS)
	29644	Universal Copy Service (UCS)

Шығыс қосылымдар

Қосылым	Мән	Мақсаты
Домен	s3-external-1.amazonaws.com s3.amazonaws.com *.basespace.illumina.com	BaseSpace Sequence Hub немесе Illumina Proactive
Порт	443	BaseSpace Sequence Hub немесе Illumina Proactive
	80	BaseSpace Sequence Hub немесе Illumina Proactive
	8080	Бағдарламалық жасақтама жаңартулары

Операциялық жүйе конфигурациялары

Illumina құрал жөнелтуден бұрын техникалық сипаттамаларға сәйкес жұмыс істейтіні сыналып тексеріледі. Орнатқаннан кейін параметрлерге өзгертулер өнімділік немесе қауіпсіздік қаупін тудыруы мүмкін.

Келесі конфигурация ұсыныстары операциялық жүйенің өнімділігі мен қауіпсіздік қатерлерін азайтады:

- Кемінде 10 таңбадан тұратын құпиясөзді конфигурациялаңыз және қосымша нұсқаулар үшін жергілікті идентификатор саясаттарын пайдаланыңыз. **Құпиясөзді жазып алыңыз.**

- Illumina тұтынушыға кіру тіркелгі деректерін сақтамайды және белгісіз құпиясөздерді қалпына келтіру мүмкін емес.
- Белгісіз құпиясөз Illumina өкілінен жүйеден барлық деректерді өшіретін және қажетті қолдау уақытын ұзартатын зауыттық әдепкі мәнді қалпына келтіруді талап етеді.
- Топтық саясат нысандары (GPO) бар доменге қосылу кезінде кейбір параметрлер амалдық жүйеге немесе құрал бағдарламалық құралына әсер етуі мүмкін. Құралдың бағдарламалық құралы дұрыс жұмыс істемесе, ықтимал GPO кедергісі туралы мекеменің АТ әкімшісімен кеңесіңіз.
- Windows брандмауэрін немесе желілік брандмауэрді (аппараттық құрал немесе бағдарламалық жасақтама) пайдаланыңыз және қашықтағы жұмыс үстелі протоколын (RDP) өшіріңіз.
- Пайдаланушылар үшін әкімшілік артықшылықтарды сақтаңыз. Illumina құралының бағдарламалық жасақтамасы құрал жеткізілген кезде пайдаланушы рұқсаттарына рұқсат беру үшін конфигурацияланған.
- Жүйеде ішкі IP мекенжайлары бар, олар қайшылықтар туындаған кезде жүйенің сәтсіздігін тудыруы мүмкін.
- Басқару компьютері Illumina секвенирлеу жүйелерін басқаруға арналған. Вебті шолу, электрондық поштаны тексеру, құжаттарды қарау және басқа ретсіз әрекеттер сапа мен қауіпсіздік мәселелерін тудырады.

Қызметтер

NOS және Жергілікті цикл менеджері бағдарламалық жасақтамасы келесі қызметтерді пайдаланады:

- Illumina Жергілікті цикл менеджері Талдау қызметі
- Illumina Жергілікті цикл менеджері Жұмыс қызметі
- Illumina Universal Copy Service

Әдепкіде қызметтер NextSeq 550Dx жүйесіне кіру үшін пайдаланылатын аккаунт деректерін пайдаланады. Жергілікті цикл менеджері ішінде аккаунт деректерін өзгерту жолын *NextSeq 550Dx құралының анықтамалық нұсқаулығындағы (құжат № 1000000009513) «Қызмет аккаунтының параметрлерін көрсету» бөлімін қараңыз.*

Дискіні көрсету

Құралдағы дискілерді немесе қалталарды ортақ пайдаланбаңыз.

Сервер хабар блогы (SMB) v3 немесе одан кейінгі немесе желілік файлдық жүйені (NFS) қолданатын дискілерді көрсетіңіз. NFS клиент әдепкіде өшіп тұрады.

жұмыс істейтін бағдарламалық жасақтамада іске қосу шығысы үшін толық UNC жолын пайдаланыңыз.

Illumina шифрланған байланыс жолын пайдалануға кеңес береді.

Windows жаңартулары

Деректеріңізді қорғау үшін Windows жүйесінің барлық маңызды қауіпсіздік жаңартуларын мерзімді түрде қолдану ұсынылады. Оған қоса Illumina операциялық жүйенің қауіпсіздік патчтарын жүйелі түрде қолдануға кеңес береді. Illumina қолдау көрсеті сайтында [Illumina өнім қауіпсіздігі порталына](#) қатысты патчтар мен нұсқаулар берілген. Жаңартулар қолданылған кезде құрал бос болуы керек, себебі кейбір жаңартулар жүйені толық қайта жүктеуді қажет етеді. Жалпы жаңартулар жүйенің жұмыс ортасына қауіп төндіруі мүмкін және оған қолдау көрсетілмейді.

Қауіпсіздік жаңартулары мүмкін болмаса, Windows жаңартуын қосудың баламалары мыналарды қамтиды:

- Неғұрлым сенімді желіаралық қалқан және желіні оқшаулау (виртуалды LAN).
- Деректерді желімен синхрондауға мүмкіндік беретін желіге қосылған жадтың (NAS) желілік оқшаулануы.
- Жергілікті USB жады.
- Басқару компьютерін дұрыс пайдаланбау және рұқсатқа негізделген тиісті басқару элементтерін қамтамасыз ету үшін пайдаланушы әрекеті мен басқару.

Windows Update баламалары туралы қосымша ақпарат алу үшін Illumina техникалық қолдау қызметіне хабарласыңыз.

Үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасы

Illumina орнату кезінде берілгеннен тыс бағдарламалық жасақтамаға қолдау көрсетпейді. Chrome, Java, Vbox немесе жүйемен қамтамасыз етілмеген кез келген басқа үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасын орнатпаңыз.

Үшінші тарап бағдарламалық жасақтамасы тексерілмеген және өнімділік пен қауіпсіздікке кедергі келтіруі мүмкін. Мысалы, RoboCору немесе басқа синхрондау және ағынды бағдарламалар бүлінген немесе жетіспейтін секвенирлеу деректерін тудыруы мүмкін, себебі ол басқару бағдарламалық жасақтамасының жинағы орындайтын ағынға кедергі жасайды.

Пайдаланушы әрекеті

Құралдың басқару компьютері Illumina секвенирлеу жүйелерін басқаруға арналған. Оны жалпы мақсаттағы компьютер деп есептемеңіз. Сапа мен қауіпсіздік мақсатында басқару компьютерін интернетте сайттарды қарау, электрондық поштаны тексеру, құжаттарды қарау немесе басқа қажетсіз әрекеттер үшін пайдаланбаңыз. Бұл әрекеттер өнімділіктің төмендеуіне немесе деректердің жоғалуына әкелуі мүмкін.

BaseSpace Sequence Hub сақтау талаптары

Цикл өлшеміне қарай, әр циклде BaseSpace Sequence Hub үшін төмендегі сақтау орны қажет:

Кесте 2 NextSeq 550Dx жүйесінің өнімділік параметрлері

Ағынды ұяшық конфигурациясы	Оқу ұзындығы	Шығыс	Қажетті кіріс
Жоғары шығыс ағынды ұяшығы, 400 М бір реттік оқуға дейін және 800 М жұптастырылған оқуға дейін.	2 x 150 bp	100–120 Гб	100 нг–1 мкг
	2 x 75 bp	50–60 Гб	TruSeq
	1 x 75 bp	25–30 Гб	кітапхананы дайындау
Орташа шығыс ағыны ұяшығы, 130 М бір рет оқуға дейін және 260 М жұптастырылған оқуға дейін.	2 x 150 bp	32–39 Гб	жинақтарымен
	2 x 75 bp	16–19 Гб	

Пайдаланушы қамтамасыз ететін шығыс материалдары мен жабдық

NextSeq 550Dx құралы құралында төмендегі шығыс материалдар мен жабдық пайдаланылған. Қосымша ақпаратты *NextSeq 550Dx құралының анықтамалық нұсқаулығын (құжат № 1000000009513)* қараңыз.

Секвенирлеуге арналған шығыс материалдары

Шығыс материалы	Жеткізуші	Мақсат
Алкогольді сүлгілер, 70% изопропил немесе Этанол, 70%	VWR, каталог № 95041-714 (немесе баламасы) Жалпы зертханалық жеткізуші	Ағынды ұяшықтарды тазалау және жалпы мақсаты
Зертханалық шүберек, түктері аз	VWR, каталог № 21905-026 (немесе баламасы)	Ағынды ұяшықты тазалау

Техникалық қызмет көрсетуге және ақаулықтарды жоюға арналған шығыс материалдары

Шығыс материалы	Жеткізуші	Мақсаты
NaOCl, 5% (натрий гипохлориті)	Sigma-Aldrich, каталог № 239305 (немесе зертханалық баламасы)	Құралды қолмен іске қосудан кейін жуу арқылы жуу; 0,12% дейін сұйылтылған
Tween 20	Sigma-Aldrich, каталог № P7949	Құралды қолмен жуу опциялары арқылы жуу; 0,05% дейін сұйылтылған
Су, зертханалық	Жалпы зертханалық жеткізуші	Құралды жуу (қолмен жуу)

Шығыс материалы	Жеткізуші	Мақсаты
Реагент немесе спектрофотометриялық метанол немесе изопропил спирті (99%), 100 мл бөтелке	Жалпы зертханалық жеткізуші	Оптика компоненттерін мерзімді түрде тазалау және объективті тазалау картриджін қолдау
Ауа сүзгісі	Illumina, каталог № 20063988	Артқы панельден қол жетімді ауа сүзгісі бар құралдар үшін. Құралдың салқындату үшін қабылдайтын ауаны тазалау.

Зертханалық суға арналған ережелер

Құрал процедураларын орындау үшін үнемі зертханалық суды немесе ионсыздандырылған суды пайдаланыңыз. Құбыр суын ешқашан пайдаланбаңыз. Тек мына сұрыптағы немесе тең деңгейдегі суды пайдаланыңыз:

- Ионсыздандырылған су
- Illumina PW1
- 18 мегом (MΩ) су
- Milli-Q суы
- Super-Q суы
- Молекулалы биологиялық су

Жабдық

Элемент	Дереккөз	Мақсат
Мұздатқыш, -25 °C және -15 °C аралығы, аязсыз	Жалпы зертханалық жеткізуші	Картриджді сақтау
Мұз шелек	Жалпы зертханалық жеткізуші	Кітапханаларды бөлектеу
Тоңазытқыш, 2°C - 8°C	Жалпы зертханалық жеткізуші	Ағын ұяшығын сақтау

Техникалық көмек

Техникалық көмек алу үшін Illumina техникалық қолдау қызметіне хабарласыңыз.

Веб-сайт: www.illumina.com

Электрондық пошта: techsupport@illumina.com

Қауіпсіздік деректер парақтары (SDS) — Illumina веб-сайтында support.illumina.com/sds.html мекенжайында қолжетімді.

Өнім құжаттамасы — support.illumina.com сайтынан жүктеп алуға болады.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
Сан Диего, Калифорния 92122 АҚШ
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (Солтүстік Америкадан тыс)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V.
Steenoven 19
5626 DK Eindhoven
The Netherlands

Австралиялық демеуші
Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Аустралия

IN VITRO ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН.

© 2025 Illumina, Inc. Барлық құқықтары қорғалған.

illumina®