



€ • , f „ … † ≠ ^ %o(NSE) Š < CE • Ž
(• … • ‘ Lumi nex’ “ ” • —)
~ TM Š > œ • Ž
Y TM i ©

° ± 2

[3 ' μ TM]

¶Œ• Ž. ™ „ ¹ ¥• ——° » < ° • ž ¼½¾¼¼¿ ¾ÀÁÂ¿ ¾ÀÄÅÆÇ ¾ÀÄÆÉ È ½ŒÍ Í Í Í š > Ç
¥ÐNSEÑ» Ø

[E•ŽÓÔ]

Œ• Œ	× »	Œ• Œ	× »
%"ÙÚÛÜÝÞ	1	%"ÙÛà	4
á â ã	2	á â ã ä å Ç	1æ20mL
• ç	1	è é ê ë Ç	1æ20mL
Š< ì ÇA	1æ120fL	Š< ä å ÇA	1æ12mL
Š< ì ÇBÚPE-SAP	1æ120fL	Š< ä å ÇB	1æ12mL
î Ç	1æ10mL	í ð ñ ÇÚ30æÞ	1æ20mL
Ý™ i ¢	1		

[òóôõöô÷€•]

1¾Lumi nex MAGPI Xø©Lumi nex 100ù©Lumi nex

200ù© Œ Bio-Rad®, Bio-Plex® è é ú Úûüúý Ÿ™þþ³ , óŠ à P

2¾' E • » C y ÷

3¾ ä å ã ö EP .

4 3/4 E "

5¾ •

6¾ ð Ç ö Ô y

73/40.01mol/L U-1&P e e (PBS) © pH=7.0-7.2

8¾ y

9¾%^oá Ù ý

[E•Z Ö ÷ ! ']

1^{3/4} " # \$ ØŒ• Žœ% Ø• &’ Ø• (á) Ê%* + Ø, - . ©/ ØŒ• Ž 1 , 234ååå^{3/4}Š< ì ÇA
 3^{1/4}Š< ì ÇB5÷96ØÙ+ « -206C©Ì 7Ø• , 8« 46C+ Ø™Ø
 2^{3/4} Ÿ™1 ØŒ• Žœ97Ø• : Ø' ; Ø• (á) %* Ø< =+ Ø
 - . œ
 Ø• Ž Ø‰á > ? @A©' BCØD? è E Ÿ™F Ÿ™1 Ø97Ø• ŽüüGHEBC11I J ØY™KLØM
 åN` OP5Ž" Èõá) Qâ ©+R' Ø% ÅèST+UV° ØØ

[á¶ØWXÙ+]

¼½œ4 / X « ¼½è DØZ ¼á¶G[< 82\ ØŒ46CÑ] ©^ 11,000æg – 20è_ ©` È ½a ? ©
 4È ½8« -206CŒ -806C+ ©bcdefgØ
 ¼žœ™EDTAÈ h i j Q¹ k • WXá¶© 4á¶GXW 1 Ø30è_ Ø« 2-86C 1,000æg – 15è_ ©` È ½
 a ? Š< ©Œ 4È ½8« -206CŒ -806C+ ©bcdefgØ
 ÅÅÅ¿œª I mnöÅÅoôÅ¿Øp—q %ª I
 1P` ~ » ÅÁr ©G³ S PBSÚ0.01mol/L© pH=7.0-7.2PÐ½Ø t ¼Ç©Å¿þuÖvØ
 2P4ÅÅwx \ r ©&Åø y 8Gz Èõ{ | } ÅÆêëÇ(~ • IS007©µ€• , áfÜõ, ÅÄ° ...†
 ‡ª I mnöêëÇ)œ^ %œ&RýÐÚ• \ öÅÅŠ< Ø• PØÚR» ¥Ž• =1:20-1:50©• Øœ1mLÅÆê
 è ÇD' y 20-50mgÅÅ ¶Øp
 3P4' Øõ" " Ç• N• —~™š ½Ø
 4P4oô ØÅ¿ Ç10,000æg – 5è_ ©> œ• ©È ½a ?™« Š< È 8« -206Cž + Ø
 ÅÄÅÆÇœGèéŒCŸþ©ÅÄð™5ž p—~ œ
 1Pj ÇÅÄµE™S PBS¤¤½Ø ©^ 1™¥fÜ‰! ^ ©« 1,000æg – 5è_ 1 / XØÚ" §ÅÄ? ..
 N – ©ª / XØØ
 2P4 / XØÅÄ™S PBSØ3E F
 3P4ÅÄ™| } ÅÆêëÇv"™« =Q107I ÅÄ/- - ©Œ®Ø< ©ÅÄ? 5° • - ± - ~™ì Çš ½Ø
 4P4á¶ « 2-86C 1,500æg – 10è_ ©> œ• ©È ½a ?™« Š< È 8« -206Cž + Ø
 ÅÄÈÉÈ½Èl Í š> á¶œ, 1,000æg – 20è_ ©` È ½a ? Š< ©Œ 4È ½8« -206CŒ -806C+ ©
 bcdefgØ
 - . œ

1^{3/4}5Èá¶&Ø « \$ + ©46C+ \ « 1² ©-206Cª • N1I J ©-806Cª • N2I J Ø
 2^{3/4}á¶³ ' ì ¼qµ¶· 1 Š< , ®©" • ì ¼á¶ª 1 - ° • ° Š< Ø
 3^{3/4}á¶ Ÿ™þµê» &¼™[< ©ª µ' ŸŸgÆØ
 4^{3/4}½« • » Š< x • ©¾ž ÅÅŸ™½Åª U½ž j Q ¶ - ° Š< Ø

[Luminex200 è é ú]

1. è é ¥Žœ50uLF
2. • ' mnœ• ç MagPlex;
3. Å• ç » œ50Å/Å;
4. MFIÆœMedi an.

[Œ• å ô]

1^{3/4} Ÿ™þ 4% ØŒ• á¶ê» &¼™[< Ú18-256Cþ©Œ®£Œ• Ž G±ÇOPÓª È Ÿ™©, £` ³ ¶
 EŒC%Ø‰á > Ø• © 497Ø‰á > ÷ Ø• ' È° > È + Ø

2^{3/4}áâã(f Eã)œl (áâã' yáâãäåÇ0.5mL©í 1[< Í 8• Í 10è_©l O¤¤ÐÑÚbcÒ
ÓP©l Í =Q40.0ng/mLâô7I äåââãõEP ©l I EP D' y300ÔLÖåâãäåÇ©ŒÓ%*€
EÖ• äåx40.0ng/mL, 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL©áâãä
åÇ(0ng/mL)©a j QÜÜØÒQ+xBC, ® ! ...©l EBC, Y™| õáâãì Çò

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
NSE	40.0	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0	ng/mL

3^{3/4}Š<ì ÇA÷Š<ì ÇBœDetection A÷Detection BGY™þ, "ØÙÚž ÈÙÜ --~ ©5ÝÝPG
¢E(Í ÕÇ¥œŽO BÒ-™þèà5Š<äåÇAËB 1:100äå (Œœ10ÔLŠ<ì ÇA/990ÔLŠ<äå
ÇA)©áèâÂ©ääåþä•³ uääå öl EBC%ðõÃ» æo(100ÔL/Ø)©BçæoOµ æo0.1-0.
2mLÒ

4^{3/4}i ðñÇœ580mL È " y20mLðñÇÚ30æþäå™600mL™èj Çi =ò

- . æ

1^{3/4}áâãõäåª È©a GÙD-°ò

2^{3/4}áâã, «-™þ15è_OæoÐEäâãéÈÝ™±Eò

3^{3/4}áâã¾Š<ì ÇAèj Ç¾Š<ì ÇBèj Ç, Y™† µðäååÇæo©ääåÇª Èâ™Ð™ Çê¤¤ëì
áèâÂ©bcÐØÒQ+xBC, ®ðâT..., Y™• » © â• » Çýò, €• %ðõ»í Tæ
o©2»ª < Y™• » æoðþ—ÚÆ ` Š<ì ÇAO©±Eª <\« 10ÔLP©5bcî xí=i ðò

4^{3/4}, nveÝ™ð•äåNõåâã¾Š<ì ÇAèj Ç Š<ì ÇBèj Çò

5^{3/4}ðñÇÚ30xPÐŒ , ðé³©, u<ô™[<©¤¤âÂ©™O, ðKZì AE-°æoò

6^{3/4}Œ•ŽÐöèŒ•Q Çœ÷øðæ8xèj Ç1Ý™©Gæ8NùÐ?È" Qúú R»ðÈ Rüý©
5÷BCÐ%™þý û=ð©i xBC, ®ª âT©™KZ iò, Y™, æ8ò

[á¶—~]

1^{3/4}¶ é œ•Ž¶ ©a " Y™EŒ•Ž%í xõ ¶þþ, Y™ Y™þáè o ¶ò
?ÈÝ™» ©³ á õ ¶ò

2^{3/4}BCþmu³< ¶Ð <> Í =ò Í =ª Gáâ õ ØO©™ø T°l f° BCð. åä
åÖxØŒ® ãÐ <> Í =N ÈN ©, ¶ ~ ðääåÈí ò ¶ääåð™PBSð

3^{3/4} %Š ¶ª ÑG ; ¢% ¶ÝÐ©uü-°³ BCCxí !...© - . ¶ò

4^{3/4}Y™ ÅÆÇoôõÀÁÄ¿ ÈÄÄy` ç?Èq « ! ^ > Rð" y#\$BC, ®%ðò

5^{3/4} ¶QÄÄÈÉ È½©" QEm ¶E&" i ' ©ŒœÄÄ()¾ÄÄx»¾W OP* ©%5?È G
Š<ª 3 õ+, ò

6^{3/4} ! - ^fÜÈvÀfÜ© . / O÷1OvÀfÜ©?È" QY¶Mä%Ý™ðŠ<¹ ¥÷23¹ ¥ª 4æ
©Âª YŠ<³ ò

7^{3/4}ûüÝ™| } ¶©+ OPN5?Èq" fÜ6ÆÈ7...Â# \$BC, ®%ðò

[8j 9:]

1^{3/4}4BCÙðl ØÓ' y200ul èééëÇ™5³ ; ©\$<1 G‰áÙ yÈ[<= 10è_©Y1ÙËØÓ
Ç¥©a?™«' 8j ò

2^{3/4}' œèàöåâð³< ãð¾ÙÜØöåâð7Ø©€E' y100ÔLª I Í =õåâãåÙ>Œ•âô2
ÞØÙÜØ' 100ÔLáâãäåÇÚ>Œ•âô°?9· 1± þ©7Ø' < åÙËäå1õ åþ100Ô
L©l Ø' 10ul • ç ©‰áÙ' ÈBà ©376‰áÙ y<ô1.5\O© Ñ@Aö8Q800rpm© B2-4mm
©CD•çœ6ò



3¾È• ©2è_1> Ç¥©• + Eō() ž ÙÉ©™ðñÒ
4¾l Ø' Š< i ÇAèj Ç100ÔLÚ¬™þæoP©‰á ÙBà ©376‰á Ù ý<ô1\O© Ñ@Aö8
Q800rpm© B2-4mm©CD• çœ6Ò
5¾È• ©2è_1> Ç¥©l Ø™200ÔLðñÇðñ©FÓ1-2è_©> ØÓ% Ç¥Òv e Ù3E
Ø· 1±Eðñ1© ` ËG³ 97ðñéëÇ©4‰á ÙGHG I È©4J GØÓðÇ¥Z Ö E
Ø· NùŠ?óÑ• ðÜKLKxÒ
6¾ t• ©l Ø' Š< i ÇBèj ÇÚ¬™þæoP100ÔL©‰á ÙBà ©376‰á Ù ý<30è_© Ñ
@Aö8Q800rpm© B2-4mm©CD• çœ6Ò
7¾È• ©2è_1> Ç¥©l Ø™200ÔLðñÇðñ©FÓ1-2è_©> ØÓ% Ç¥ÒðÙ3E ©p
—l 9: 5Ò
8¾ t• ©l Ø' i Ç150ÔL© = 2è_©Y• ' M" S() ©a? ÊKNxÒ
- . œ
1¾Œ• à ôœâ ô±EBC‰ò< õ‰á > ©l í õ?O• ØÙÈ@ž ©« \$©' ; i ©c D+ ©5ôž E
Y™Ò
2¾' œBC8j Ð, Y™±E...ðPQ ©bcüyÒ' O- . a < RÓMš ©4 a' «‰á ÙBö
©2» a S÷ØC©¤¤TÑâÄÖYdμŒ• ' y± ©' NùÐ° ±I ØY· 1±I Ø' OPPU2
» \ Ú±VWøG10è_5ÓP©Œ®X• ©4q#\$a I õY³ <ôZOP©OÂi [\µ¶O< »Æõâ
T ...÷v e ...ðQ] <ÆðâT...©ÀÁö8eØ° ° BCÒ
3¾<ôœQCD a ^©BCO, 4' ÊÍ ËBà‰á Ù8« ; ŽÓ©5bcÇ¥ ^©ðÙ1μ23°
ž 98j ©_` OaSµbc‰á Ù—« Ëb() ©l Oµcdefg° õ<ôOP <=Ò
4¾ðñœáèðñhi v< ©Gì EðñNùÐ©S< 4ðñÇKZÙËÒŒ®Y™óÑðÙK©, Gj k Y™
1ð™« l mBCNùÐÒ
5¾Œ®BC[Ó; = « 60%©ÀÁY™' ; YÙ ; = nÒ

[BC/˜]

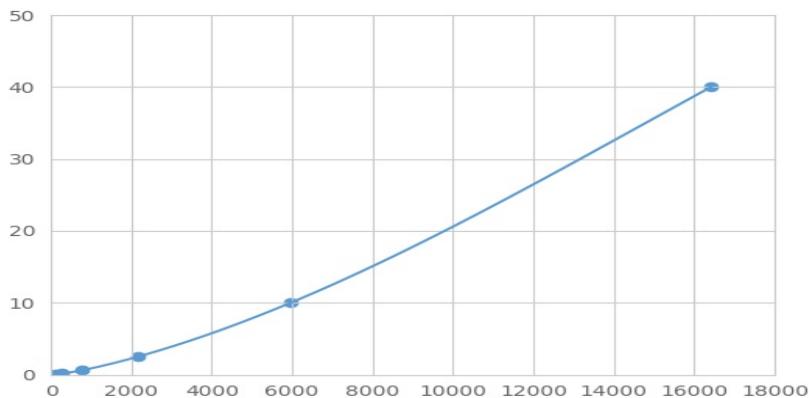
4NSE¹ ¥ Y«•...•' op©oxqî r ¥©s•' Ðèà' yáâäËá¶©l ÐNSEYt a «qî r ¥È
ñ¹ ¥, u©^1' yš> i ^ õNSE¹ ¥©G4", uðš> i ^ 1 ¥ðû1©' yPEávðw i ©PEÝx ^
1©a • MFIÆÚMedi an Fluorescence Intensi tyPø• \ a ðñNSEi = MI ̄ Í Ò™Luminex è ú< °
©äå å aï = Ò

[äå]

yáâä ÷ ¶MFIÆHt ÙÜØMFIÆ1j ÕÙz { ÕP©Œö8eØ© | μ` l n&Æäåå Ò5åâäõi =
Q} ~á ÙÉ x~á P©MFIÆQ• ~á ÙÉ x~á P©€³ åâ Ù. pùmμ€• , pùäåå ØR2Æ
L° ©5R2Æf, ...«1Q PØÀÁY™† ðoj ^ È° èé ©Œcurve expert 1.30©a • a MFIÆ©
åâ %³ ï μõi = ©Š5äåå ÖxFÈ™åâ> õi = YMFIÆäå³ åâ õ• , pùm©4 åð
MFIÆ< y pùm©äå³ aï = ©ðŠ5äåå Öx©aQ åðBçi = Ò

[Œn x •]

Q] • « äå ©2 i = Qó7» ÅMFIÆQ" 7» ©¾ž €õO: W™åâä õMFIÆj Q• ~á Ùxž P©å å
ãõi = Q} ~á ÙYž PðI OQ] œC, ®õ©• ...©ÕÐý¤ðU/• x• Åh xÆðÀÁY™ xÆù
' åâ Õò « BC8j > Ëða I ÙŒ8j ¾ Ç' " ¾ðÙ' " <=> È* P©å å õMFIÆq
%ð, ð%ÿ¤ðåâ E¤" ©BC ð< å• ðððBCû' åâ ò



(€• , f„ ...†‡^‰) Š< CE• Žáâ

[Š<]

0.04-40ng/mL.

[Š< •]

• AEQ20I ÜÜ ã Úaáááäåå ÇP^c ° Õn&AE' ? Öáâð% μõí = Ø

[f„ ...]

¶CE• Ž™« Š< NSE©• Š< YÌ Í Í → R—j [~™dμØ
 « ŠO' " ÷ ¶L> Õ• O©^a ? ÈKx% Í Í ÈÍ → R~™dμŠ< ©" • ¶CE• Ž ? ÈY" • Š
 < ÕÌ Í > R ~™dμØ

[Í «=]

Í «=™ ã< ° AEõ 7 „ œ×CVo * ÕCVÚ%P = SD/meanæ100
 • Óðœ` I • ECE• Ž ¾D¾ AE° AE ¶-°°» Š< ©Ì ž ¶t Ÿ< ° 20
 E©èàäåå^a I Í = ¶õn&AE÷SDÆØ
 • Pðœt` 3I^a I • EõCE• Žèà ¾D¾ AE° AE ¶-°°» <° ©Ì I ¶Ý™I ±CE• Žve<
 ° 8E©èàäåå^a I Í = ¶õn&AE÷SDÆØ
 • Óðœ CV<10%
 • Pðœ CV<12%

[V° ...]

• <° ©CE• ŽG ! ' Ó ' ÅÁ<=+ ©j ...6 A4\ « 5%Ø
 QF\ ; ö" i E• ŽEøþ1Š< AEõµ¶©BC[õ¥| >Èò2» + E±\$©§ì UBC[Ó<=¾;
 = ÷ <Ø>ÈÒì E I ±BC" L" ° 8j ? ¶©^a Qí ðØ

[BC« Ù]

1¾BCþááá¾CE• ÷ ¶âôF
 2¾' ÚáááÉ ¶P100ÖL©' • ç ©376C‰áÙ ý¬ô1.5\ OF
 3¾• ÙE©' Š< ì ÇA100ÖL©376C‰áÙ ý¬ô1\ OF

4¾• ØÙ3EF

5¾' Š< i ÇB100ÖL©376C Ñ¬ô30è_F

6¾• ØÙ3EF

7¾' ↑ Ç150ÖL© = 2è_1NxØ

[I]

1¾ « ' > È ÷ - ' " n ® a È ø ~ - ý ø ö % % / ° - ° Z p ö ± ° Y è é © ¶ Mā ? È G ± ° ö R » ' " 2 3 Ø

2¾· ' ö BC, ® Y E • ö ! ... ¾ BC ö ï ï 8j 5 ÷ BC ¥ | « w ï ï ©, á ö á ö á ¶ ö z Ø

3¾ a | • E ö l ± Mā ? È q © μ ö à © E ö ö S < • ¾ ¶ · = ©, € • E • Z Ø | ¢ - ° BC 8j ©, 1 ° " 2 i ¢ E j " Ø

4¾ ¶ E • Z æ » E • æ » Y ™ © a È á ™ l ¼ o ï - ö Mā Ø é c d e f ¶ E • Z ö BC | ½ q ' O ö S < , ® Ø

5¾ G ÷ < ö N ù D b c 4 E • ¾ ö G A Á D Ø % E • (í í Á 5 C D ^ • š > ü y © " Q f Ü A E % ö E & 4 # \$ < A E a á T Ø

6¾ Á # Ä ö % ö Á Ü Ü Ø D ? È q © μ > R © • Q I i ' A E © a q B C, ® i x _ ` μ ¶ Ø % ö Á Ü G Y ™ O O { Ç E ` 3 ©, ñ y p ` 3 Ø

7¾ « 8j a j k ¾ 8j E i E i + ™ N x ú ù E * S ? È # \$ i , ® ö M ö B C p, E Ä l N i ¢ í E ú y Ø

8¾ G ¶ o ö 5 ÷ 8j ö l | N ù D ö 7 ^ S ? È # \$ a | ö B C, ® © % 5 Q] y B C, ® ö ? v e ... © B C ö l ± 98j S ö < c d W o Ø

9¾ E • Z G ³ í p & • N c d R ö C ö l « . D > È ÷ y B C [> È ö , © ? È q i x B C, ® Y ³ í , ® a ± \$ ö a | • E E • Z • P ö Ñ • ö + , Ø

10¾ ¶ E • Z " Y l ¼ i ö l m E • Z ö a | p - S < l ± , ö > ö M ä • © % 5 a Ö t S < , ® a ± \$ ö + , Ø

11¾ ™ « o ö E • Z D ¹ ¥ ö c ö / " i Q v A f Ü C ö l « ö v A f Ü % t ` ö ö C ¾ ö ö ö x ¾ u ^ p m * y a | © % 5 ¾ ö — + x E E • Z ? ™ « l ¼ v A f Ü ö S < © " i ¾ ö S a ú ü Y ™ E • Z S < v A f Ü Ø

12¾, ³ Ø a D < > ö i = © E ö ö a ³ B C T ° a S < i = ö U ö - - ? 5 C D ¶ D S > N » • ³ E • Z S < Ø

13¾ E E • Z ? È a ~ ™ « ± ! B C ¶ ! ... a T ° ö f Ü B C a ö S < © • E © ½ " Ü t B C * Ø

14¾ ¶ 8j i l ~ ™ « 48 T E • Z Ø

15¾ E E • Z E ø § .. Y ™ © E 4 l ™ « - - ® - E _ ` l ¼ ™ Ü © ¾ 4 a " • M ö ö Y p © B a à a _ ` - a _ Ø

[Ý P A E a]

Ý P	? È / "	A E a p å
á â Ø	á â á â ô a T	- ° T ö á â á æ = ä å
	` ÷ ö ñ a á è	á è ö ` ÷ ö ñ
	Ç a í T	ö % Ç y



Í « =	• ç Óñ ^a áè	' i Ç< Dáè = Óñ FÓ
	â Á ^a áè ` Ç• ^a	áèâ Á ` Ç•
	v e TM ¾Óy Bà	Ý TM / ý< çè Õ ¾Ý TM ÕÓy Bà
	' a í T	Š‰ I Çý
MFIÆ	í Ø' ÕÇ• » ^a í T	I Çý ©í T' y Ç•
	< ÐOP ^a I T	+ xá Õ< ÐOP
	< Ð < = ^a I T	Ç• < n ¼ TM [< + xâ T Õ < Ð < =
	PEá v> É!	çè Ç•
	PEá v> ä å Öx ^a	' ; i ÇBC8j
	• ³ NxOPNx	G i ÇÀÁÖNxOPÓNx
¶Æ	^a I T Õ ¶ pm	I T ¶ ©Ý TM } ¶ - ° BC
	^a I T Õ ¶ / X —~ p—	W` I T Õ ¶ / X —~ p—
	< > RG ¶ ÐÑ»	Ý TM } ¶ ©v e BC