

€• , fTEK„ ...† ‡ ^ (Tie2)%Š< Œ•
(Ž••' LumineX' " " • —)
~™Š> œ• ž
ÿ™ j ¢

£¤¥¦§¨©ª«¬®¯°±²

° ±²

[³ ´ µ™]

¶ < Œ••™ 1 ¥• — ° » Š° • ž ¼½¾¼¼¿¾ÀÁÂ¿¾, fÃÄÅ¾, fÆÇÈ½ÉÊËÌ Í š > Å
¥Î TieÏ » Ð

[< Œ• €Ñ]

< ŒÒÓ	Ô»	< ŒÒÓ	Ô»
¶ÕÖ×ØÙÚÛ	1	¶ÕÖÜÝ	4
ßà	2	ßà á â Å	1ã 20mL
ž ä	1	å æ ç è Å	1ã 20mL
%Š é Å	1ã 120eL	%Š á â Å	1ã 12mL
%Š é Å × PE-SAÛ	1ã 120eL	%Š á â Å B	1ã 12mL
è Å	1ã 10mL	ì í î Å × 30ã Û	1ã 20mL
ÿ™ j ¢	1		

[ÿ ð ñ ò ó ñ ô < Œ]

1¾LumineX MAGPIX©LumineX 100ö©LumineX
200ö©É Bio-Radö, Bio-Pl exöä æ÷ × øù ÷ úÿ™üüü³ ý, þÿ ð% ß Û
2¾' É • » Åúô
3¾á â à òEP .
4¾ É "
5¾Ž
6¾ í Å òÑú
7¾0.01mol/L × É 1ã Û † ç è (PBS)©pH=7.0-7.2
8¾ ú
9¾^ ß Õ ú

[< Œ• ò ô ´]

1¾ ò< Æ• œ! < Æ" #< Æ\$P%È! &' Ð() * ©+, < Æ• - (. / OPBà ¾%Š é ÅA
¾%Š é ÅB1 ô%ÖÖ' « -202CÈ 3< Æ(4« 42C' ñ™Ð
2¾ Ý™- ò< Æ• œ53< Æ6ï #7< Æ\$P%! &ð89' Ð
) * œ
< Æ• €^ P: ; <=©#>?ï @; å AÝ™BÝ™- ò53< Æ• øùCDA>? - 1EF€Ý™GHÐI
àJ´ KL1• " ÈðP%MB©' N´ €! ÅåOP' QR° òÐ

[P¶òSTU']

¼½œO+T« ¼½å Í òV¼P¶CW8 42• KÉ42CJ X©Y- 1,000ãg - 20å Z ©[È ½\ ; ©
OÈ ½4« -202CÉ -802C' ©] ^_` abÐ
¼¿ œ™EDTAÉ cdeM¹ f ÆESTP¶ ©pOP¶ CST - ò30å Z €« 2-82C 1,000ãg - 15å Z ©[È ½
\ ; %Š ©É OÈ ½4« -202CÉ -802C' ©] ^_` abÐ
ÅÅ¿ œª ghi òÅÅj ñÅ¿ òk— !ª g
1Û[~ » ÅÁm©C³ nPBS×0.01mol/L© pH=7.0-7.2ÛÍ ½í o¼Å©Å¿ ùpÓqÐ
2ÛOÅÁrs•m©" Åð t 4CuÈðv wxÅÄçèÅ(yz IS007©µ{ | } P~Ûò• , f° €•
,ª ghi òçèÅ)ðf, " NúÍ ×•• òÅÁ...† ‡ ^ ÛÐ×N» ¥%Š=1:20-1:50©< ‡ œ1mLÅÄç
èÅÍ Æt 20-50mgÅÄ ¶ ÐÛ
3ÛO• , òŽ• Å• J' ' " " • - ½Ð
4ÛOj ñ òÅ¿ Å10,000ãg - 5å Z ©—™©È ½\ ; ™« %Š É 4« -202Cš' Ð
, f ÅÄÅœCåæ< ?> ù©, fï œ™1šk—" " œ
1Û• ž , fµÝ™nPBS ½í ©Y- ™j ~Û^ ÇE©« 1,000ãg - 5å Z - +TÐ×Ž ¢, f; ¥
J - | §+TÛÐ
2ÛO+T, ò, f™nPBSí 3AB
3ÛO, f™wx ÅÄçèÅqŽ• " 9M107E, f/©ª ©‡ «ï †©, f; 1 - - ' ' ®" " • é Å- ½Ð
4ÛOP¶ « 2-82C 1,500ãg - 10å Z ©—™©È ½\ ; ™« %Š É 4« -202Cš' Ð
, fÆÇÈ ½É È È š > P¶ œ(1,000ãg - 20å Z ©[È ½\ ; %Š ©É OÈ ½4« -202CÉ -802C' ©
] ^_` abÐ
) * œ
1¾1 È P¶ " ï " ' ©42C' • « 1¯ ©-202Cª ' J 1EF ©-802Cª ' J 2EF Ð
2¾P¶ ° ± é ¼l ² ³ ´ - %Š µ « ©" ^ é ¼P¶ª ¶ ¶ - - ^ . %Š Ð
3¾P¶ Ý™ûµç, " ¹ • W8©ª µÆýÝ > bÄÐ
4¾° « » » %Š Ö | ©¼½¾¿ Ý™¼½Äª Q¼¿ eM ¶ - - %Š Ð

[Lumi nex200 å æ÷]

1. å æ¥%œ50uLB
2. • ' hi œŽ ä MagPlex;
3. Å Ž ä » œ50Å/Å;
4. MFI Å œMedi an.

[< ÆB ñ]

1¾Ý™ûO! ò< Æ P¶ ç, " ¹ • W8×18-252CÛ©‡ « Ý< Æ• C± ÅKL€ª ÆÝ™©(E[° ¶
A< ?! ï ò^ P: < Æ©pO53ð^ P: ò< Æ#Ç° : È' Ð

2¾Pßà (a É à)œÉ \$Pßà Æt Pßà á â Å0.5mL©É - W8Ì 4» Í 10å Z ©gK Î Ï x] ^ Ð ÑÛ©Éì 9M20.0ng/mLÐBñ7E á â Pßà òEP ©É EEP Î Æt 300ÒLò Pßà á â Å©± Ó! &{ AÕŠ á â s 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL©Pßà á â Å (0ng/mL) ; § e MØÛÖDM' Õ>?µ« • ©É A>? (ÿ™wò Pßà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
Tie2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¾%Š é ÅAò %Š é ÅBœDetection A òDetection BCÿ™û (™ÖxØš É ÛÚ - " " ©1 ÿ ÛÜC ž É \$É ò Å¥~ %, ÿ Ð -™û á P1 %Š á â ÅÆB 1:100á â (± œ10ÒL%Š é ÅA/990ÒL%Š á â Å)©Bå à Å©á â ú á | ³ pã ã òÉ A>?! ï ò Á» äj (100ÒL/Õ)©>å äj Kµ äj 0.1-0.2mLÐ

4¾ì í î Åœ580mL É " Æt 20mLí î Å×30ã Ûá â • 600mL• æe Åì 9Ð) * œ

1¾Pßà ò á â ª Æ | § CÖÎ - - Ð

2¾Pßà (« -™û 15å Z € äj Ðÿ Pßà ç Æÿ™± AÐ

3¾Pßà ¾%Š é ÅAœe Å¾%Š é ÅBœe Å (ÿ™] µ ò á â Å äj © á â Åª Æ à™Ð™ Å è é è Bå à Å©] ^ ÐÑÐM' Õ>?µ« òBP• (ÿ™• » ©p B• » ÅÚÐ({ | ! ï ò » ë P ä j ©. »ª ÿ™• » äj òk - x ± [%Š é ÅAK ©± Aª ÿ™• « 10ÒLÛ©1] ^ ï s ï 9 í î Ð

4¾(ï q ` ÿ™Ö • á â J ò Pßà ¾%Š é ÅAœe Å %Š é ÅBœe Å Ð

5¾ì î Å×30xÛÍ ± µñæ° ©(p8ò • W8© à Å©• , µñGVé Äó - - äj Ð

6¾< Æ• Í ò á < ÆM Å©ö ö ï ä 4sæe Å - ÿ™©Cä 4J ÷ Î ; Æ" Møù N» í É Núú© 1 ò > ? Í !™ü ý p ù 9 í © ï s > ? µ «ª BP©ÿ• GV í Ð (ÿ™, ä 4 Ð

[P¶ " "]

1¾¶ ç < Æ• ¶ ©ª " ÿ™ÿ < Æ• ! ï s ò ¶ Çü ©(ÿ™ ÿ™û Bå , ¶ ò ; Æÿ™» ©³ B ò ¶ Ð

2¾>? ú µ p³ Š ¶ Í Š > ï 9 Ð ï 9ª C P B ò € K ©™ö P° É ° > ? ò ´ à á â Ò Ò Ð ± « à Í Š > ï 9 J É J ©(¶ ÿ ~ ò á â É ï Ð ¶ á â ï™ P B S Ð

3¾ ! % ¶ª Í C ; Ç ! ¶ > Í ©ø ù - - ³ > ? ? Ö É • ©p) * ¶ Ð

4¾ÿ™E ÄÄÄj ñ ò ÄÄÄ ç É , f ü [Å ; ÆI « É > N ò ! t " # > ? µ « \$ í Ð

5¾ ¶M, f Æ Ç È ½ © " Mÿh ¶ É % " d & © ± œ , f' (¾ , f Ö » ¾ S K L) © ! 1 ; Æ C %Šª ° ò * + Ð

6¾ , Y ~ Û É q Ä ~ Û © - . / ò O / q Ä ~ Û © ; Æ" M U ¶ I à ! ÿ™ ò %Š¹ ¥ ò 1 2¹ ¥ª 3 ä © Äª Ú %Š ° Ð

7¾ø ù ÿ™w x ¶ ©' K L J 4 ; ÆI " ~ Û 5 Ä É 6 • Ä " # > ? µ « \$ í Ð

[7e89]

1¾O > ? Ö ò È Ö Æ Æ t 200ul å æ ç è Å™¹³ : © ; - C ^ P Ö ú È W 8 < 10å Z © > - x É Ö È Å ¥ © \ ;™ « Æ 7 e Ð

2¾Æ œ å P ó P B Ö¾ Š à Ö¾ Ø Û Ö Ö Ð ó P B Ö 7 Ö © { A Æ t 100ÒLª g ï 9 ò P B à x = < Æ B ñ 2 Û Ð Ø Û Ö Æ 100ÒL P B à á â Å x = < Æ B ñ ° > 8 ´ - ± Û © 3 Ö Æ Š à x É á â - ò à Û 100Ò L © É Ö Æ 10ul Ž ä © ^ P Ö Æ È Û ÿ © 372 Ç ^ P Ö ú 8 ò 1.5 • K © í ? @ ó 4 M 800 rpm © A 2-4mm © B C Ž ä ~ 5 Ð

3¼ÈŽ ©2â Z - — Å¥©Ž ' Dò' (š xÉ©ª™í î Ð
4¾ÈŒ%ŠéÅAæeÅ100ÒLx ¬™úä j Ū©^ ÞÖŪÝ©372C^ ÞÖ ú8ð1• K© Ĩ ?@ó4
M800rpm© A2-4mm©BCŽ ä ~ 5Ð
5¾ÈŽ ©2â Z - — Å¥©ÈŒ™200ÒLòí î Áí î ©EÑ1-2â Z©— Œ! Å¥Ðq` í Ö3A
Ð´ - ±Aí î - © [ÉF° 53ðí î çèÅ©O^ ÞÖFGC HÈ©OI CŒèðÅ¥Vó É
Ð^ J ÷ ...; ðĪ Ž í ÖJ KGsÐ
6¾ oŽ ©ÈŒ%ŠéÅBæeÅx ¬™úä j Ū100ÒL©^ ÞÖŪÝ©372C^ ÞÖ ú830â Z© Ĩ
?@ó4M800rpm© A2-4mm©BCŽ ä ~ 5Ð
7¾ÈŽ ©2â Z - — Å¥©ÈŒ™200ÒLòí î Áí î ©EÑ1-2â Z©— Œ! Å¥Ðí Ö3A©k
—g895Ð
8¾ oŽ ©ÈŒèÅ150ÒL© < 2â Z©ÿ• ' LŽ x' (©\; ÈJ MŒÐ
) * œ
1¾< ÆBñœBñ±A>?! ï tð^ Þ: ©ÈÈð; N• ÖŒÈ<š©'' ©#7 ; †@' ©1ñšA
ÿ™Ð
2¾Æ œ>?7eĪ (Ÿ™±A• ðOP ©] ^úúÐÆ K) *ª t QÑI š©O àÆ«^ ÞÖÝó
©. »ª RðŒž © SĪ àÅÐU_µ<ÆEt ± ©Æ J ÷Ī ° ±EŒŪ´ - ±EŒÆ KLLT.
»• x±UVj C10â Z 1€Ū©‡«W»©OI " #ª gðX³ 8ðYKL©NÀ; Z [²³, Š» ÄðB
P• óq` • ÐM\ ŠÄðB P• ©¾¿ ó4` Ö-- >?Ð
3¾8ðœMBC à] ©>?K(OÈÈÈÉŪÝð^ ÞÖ4«: • €©1] ^Å¥] ©í Ö- µ. / --
š87e©^_K` Oµ] ^^ ÞÖ" «Éa' (©gKµbcdef° ð8ðKL 89Ð
4¾í î œBáí î ghq†©CÉAí î J ÷Ī ©O†Oí î ÅGVxÉÐ‡«Ÿ™ðĪ í ÖJ ©(Ci j Ÿ™
- ó™«kl >?J ÷Ī Ð
5¾‡« >?W€: 9 «60%¾¿ Ÿ™Æ: úü : 9 mÐ

[>?. "]

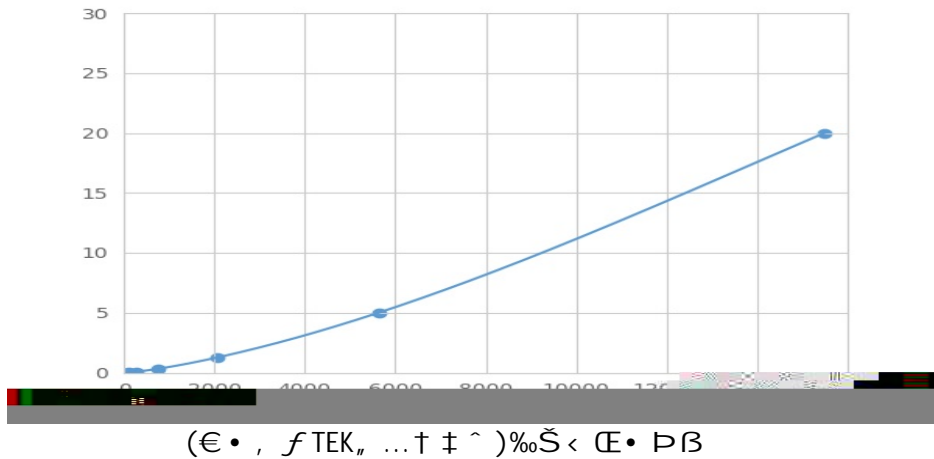
Otie2¹ ¥ Ú«Ž••' no©j spl q¥©r•' Ī àÞEt ÞBàÉÞŒ©ÈĪ Tie2Us§«pl q¥
Èð¹ ¥µt ©Y-Ætš> dÉðTie2¹ ¥©CO µt ðš> dÉ¹ ¥í ù- ©Et PEÞuðv d©PEÚ
‡] - ©á | MFIÄx Median Fluorescence IntensityŪð»• àĪ ðTie2ì 9Lkl Ī Ð™Luminexå æ÷
Š° ©âã àì 9Ð

[âã]

wÞBàð ¶MFIÄGoØŪŒMFIÄ- eÓxxyÓŪ©‡ó4` Ö©z µ[Êm" ÄâãÐ1ÞBàðì 9
M{ | ÞxÉ Ō| ÞŪ©MFIÄM} | ÞxÉ Ō| ÞŪ©~° ÞB x´ k ÷l µ{ • €k ÷âãðR2Ä
K° ©1R2Ä• , f«1M ŪÐ¾¿ Ÿ™„ ...j e tÈ-- âæ©‡curve expert 1.30©á | àMFIÄ©
ÞB ‡° Ī µðì 9©^ 1áâŒŒBÉ™ÞB> ðì 9UMFIÄâã° ÞB ð• €k ÷l ©O àð
MFIÄ%t k ÷l ©âã° àì 9©ó^ 1áâŒŒ©\M àð>âì 9Ð

[Ši Ō|]

M\< «âã©. ï 9Mð6» ÄMFIÄM" 6» ©¼½~ŒK6S™ÞBàðMFIÄeM} | ÞxXÈŪ©ÞB
àðì 9M{ | ÞxYÈŪÐgKM\<?µ«ð| •• ©ŌĪ üxðQ. ŽŌ| Åg ŒÄÐ¾¿ Ÿ™ ŒÄø
• ÞB ÓÐ «>?7e: Èðª gx‡7e ¾ Å• ' ¾Ī Œ• ' 89: È) Ū©ÞB ðMFIÄĪ
! Ī ' Ð! üxðÞB Éx" ©>? ĩ t á | ððð>?ø• ÞB Ð



[%Š]

0.02-20ng/mL.

[' %Š"]

^ ÄM20EØÛ à x \ Þßà á â ÅÛŠ° òm" ÄĖ>ÔÞßî ! μ òì 9Ð

[' •]

¶ < Ę•™ « %ŠTie2©• %ŠUĖĖĭ • > N- j Z- ~ _μÐ

«™, • ' ô ¶Kš ò" j ©ª ; ĄGs! ĭ ĭ Ėĭ • > N- ~ _μ%Š©" ^ ¶ < Ę• ; ĄU • %Š òĖĖ > N - ~ _μÐ

[ë" 9]

ë" 9™ à Š° Ä ò 6' > ÔCVn&ÐCV×%Û = SD/meanã 100

æĖî æ[gæA< Ę• ¾ĭ ¾ Ä° Ä ¶ - - ° » %Š©Ė• ¶ s ž Š° 20

A©â Þâãª gî 9 ¶ òm" ÄôSDÄÐ

æLî æ• [3Eª gæA ò < Ę• â Þ ¾ĭ ¾ Ä° Ä ¶ - - ° » Š° ©ĖĖ ¶ Ÿ™g± < Ę• q` Š

° 8A©â Þâãª gî 9 ¶ òm" ÄôSDÄÐ

æĖî æ CV<10%

æLî æ CV<12%

[R° •]

• Š° © < Ę• C ' ĖŸ #¾ĭ 89' © • 5 @O• « 5%Ð

Mj • ĭ ô" d < Ę• ĤĖÛ - %ŠÄ ò²³ ©>?W ò ¤Ÿ: Ėĭ . »' D±#©ĭ ĖQ>?WĖ89¾:

9ô8 ò: ĖÐĖA g±>?ŠK - - 7e; j " ©Mĭ î Ð

[>?ª ÷]

1¾ >? Û Þßà¾ < Ęô ¶ ÞñB

2¾Ė × ÞßàĖ ¶ Ū100ÛL©ĖŽ ä ©372Ĉ ÞÛ ú « ò 1.5• KB

3¾Ž × Ė ©Ė%Šé ÅA100ÛL©372Ĉ ÞÛ ú « ò 1• KB

4¾Ž í Ö3AB
 5¾Œ%Š é ÅB100ÒL©372C Ĩ « ò30â Z B
 6¾Ž í Ö3AB
 7¾Œë Å150ÒL© < 2â Z - MÔÐ

[ĭ]

1¾ « ± : Èô¬ • ' m-ª Œ xy@üæð! ! . ¬ - Voð° ° Uâæ©ŒI à; Œ C±
 ° òN» • ' ±² Ð
 2¾´ ³ ò>?µ«U<Œð •¾>? òĭÍ 7e1ô>?æ¥" rĭÍ ©(ÿ BñB òPŒñ•Ð
 3¾ª gœAðg±I à; ŒI "´ ĩ P©±œ%Š"¾µŒŒ©({|<Œ•€ ĩ Œ¬ - >?7e©. 1
 "² ĩ ŒŒe" Ð
 4¾Œ<Œ• ä° <Œ ä° Ÿ™©ª Œà™Ê»j ĩ ®òĭ àÐç bcdeŒ<Œ• ò>? ĩ ¼I • , ´
 ò%Šµ« Ð
 5¾C ô8òJ ÷Ĥ] ^O<Œ½¾Cĵ ĀĤ Ð! <Œ\$Ē ĒÁ1BC] •š> úú©" M~Û Ä
 ^ òÉ%O" #ŠÄª BPÐ
 6¾Ā Āð^ ÄÖÖŒĤ ; ŒI "´ ĩ > N©^ Mkh±Ā©ª I >?µ«ĭ s^_²³ Ð^ PÖCŸ™
 KN vŒç[° ©(ĭ üü[° Ð
 7¾ « 7eª ĩ j¾7eĒĭ É ĭ •™MÔ÷÷É) O ; Œ" # ĭ µ«òĭ šÐ>?ú(Ē, ĒM ĩ
 Œpĭ < ÷úÐ
 8¾C Œj ñ1ô7eòĒEJ ÷Ĥ ò6EO; Œ" #ª gð>?µ«©! 1M\ü >?µ«ò; q`•©>
 ?ðĒ±87eOĭ †bcVj Ð
 9¾<Œ• C° ĭ ũ" • JbcN%ŒĤ «• Ĩ : Èôw>?W: Ēĭ ' ©; ŒI ĭ s>?µ«U° ĭ µ«ª ±
 #Ēª gœA<Œ• œLĭ Ð» ò* +Ð
 10¾Œ<Œ• UĒ»ĭ Œgh<Œ• Éª gk-%Šg±} ò> òĭ àÿ Š©! 1ª Òo%Šµ«ª ±#ò
 * +Ð
 11¾™«j ñ<Œ• Ĩ¹ ¥ð^Ó. ¥hMqĀ~Û©Ĥ «ñqĀ~Û! • [òŒĀ¾nŒ> Ö¾øEkI)
 wª g©! 1¼½-—' ŒŸ<Œ• ;™«Ē» qĀ~Ûò%Š©¥h¼½...ª øÛŸ™<Œ• %Šq
 Ā~ÛÐ
 12¾(³ x àĤ Š> òĭ 9©É óâ³ >?P° à%Šĭ 9Ðø ò" " ; 1BC ŒĤ %» Ĩ »'
 ° <Œ• %Š Ð
 13¾Ÿ<Œ• ; Œª ~™«± >?Œ •ª P° ò Û>? àò%Š©< †©° " Úo>?) Ð
 14¾Œ7e ĩ g ~™«48T<Œ• Ð
 15¾Ÿ<Œ• Œæš" Ÿ™©±OĒ™«¬ - ®- É^_Ē»™Û©¼ Oª " ^ ĭ šòÛŸ ©Pª B
 à^_—á ^Ð

[ÜŸÄâ]

ÜŸ	; Œ. "	Äăkä
Pß Ĩ	Pßàßñª k P	¬ - k PòPßàâ9áâ
	[ôĭ Ĩª Bâ	Bâ ò [ôĭ Ĩ
	Āª èP	%± k Āú

ë" 9	Ž ä í î ª ß å	# ¡ ¢ † @ ß å < í î E Ñ
	à Â ª ß å [< Æ ª	ß å à Â [< Æ
	q` œ™ ¾ Ñ ú Ü Ý	ÿ™ Æ ú † æ ç w ò ¾ ÿ™ w ò Ñ ú Ü Ý
	Æ ª ë P	% ‡ k Å ú
MFIÄ	Ê Õ Æ ò < Æ » ª ë P	k Å ú © ë P Æ t < Æ
	8 ò KL ª k P	' Õ ß ò 8 ò KL
	8 ò 8 9 ª k P	< Æ † m¹ • W 8 p' Õ ß P ò 8 ò 8 9
	PEP u > È	æ ç < Æ
	PEP u > á â Ô Ô ª	# 7 ¡ ¢ > ? 7 e
	' ° M Ô K L M Ô	C ¡ ¢ ¾ ç ò M Ô K L € M Ô
¶ Ä	ª k P ò ¶ k l	k P ¶ © ÿ™ w x ¶ - - > ?
	ª k P ò ¶ + T " " k -	S [k P ò ¶ + T " " k -
	Š > N C ¶ Í Ĩ »	ÿ™ w x ¶ © q` > ?