

€• , f „ ... (NPTN) † ‡ ^ %Š
 (< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")
 • — — ~ ™§
 > - œ• ž

Ÿ | € £ ¤ > - ¥ | - § ¨ ©ª « !

— — ®

[¯ ° ± −]

² ^ %Š³ − ´ μ j ' " " ¶ · † ¶ , ¹ ° » ¼° ½¼¾¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í — ~ Å
 Ĵ Î NPTNĲ · Ð

[^ %Š Ñ Ò]

^ %Š Ó Ô	Õ.	^ %Š Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù ... Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ Ɔ à	2	Ɔ Ɔ à á â Æ	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
† ‡ é Æ	1ã 120eL	† ‡ á â Æ	1ã 12mL
† ‡ é Æ Ø PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Æ B	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
> - œ• ž	1		

[ĳ ð ñ ò ó ñ ô ^ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPI Xö ¥ Lumi nex 100ö ¥ Lumi nex

200ö ¥ É Bi o-Radô, Bi o-Pl exô Æ ÷ Ø Ø ù ÷ ú > - û ü û ¯ ý , þ ÿ ð † Ɔ Û

2¼ • É • • Å ú ô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É ' .

5¼ <

6¼ í Æ ò ò ú

7¼ 0.01mol / L Ø É 1ã Û ç è (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[^ %Š ò ô °]

1¼ ! " ò ^ %Š™# ^ %\$%^ %&P' È# () Ð* +, ¥- . ^ %Š/ * O1 2PBà ¼† ‡ é ÅÅ
¼† ‡ é ÅB3ô%Öx) § -204C¥È5 ^ %* 6§44C) ñ- Ð
2¼ > - / ò ^ %Š™75 ^ %8i %9 ^ %&P' # (ò: ;) Ð
+, ™
^ %ŠÑ P<=>?¥%@Aï B=â C> - D> - / ò75 ^ %ŠøùEFC@A/1GHÑ> - I J ÐK
àL ° MN3Š' ÈòP' OB¥) P° Ñ# ¾åQR) ST¶òÐ

[P² ò UVW]

¾¿ Å½™ | XYZ ò ¾¿ [ñ Å½ ò \ "] # | X
1Û ^ • • ¾¿ _ ¥E ` ` PBSØ.01mol/L¥ pH=7.0-7.2Û Î » í a° Å¥Å½ûbÔcÐ
2Û2¾¿ de , _ ¥\$À ò f 6EgÈ ò h i j ÃÄç è Å (kl IS007¥±mnoP, ...òpÁÄ¶qr
s | XYZ ò ç è Å) ò t u \$Pú Î Ø • , ò ¾¿ v w x y Û Ð Ø P • i z { =1:20-1:50¥ | x™1mLÃÄç
è Å Î } f 20-50mg¾¿ ² Ð Û
3Û2~. ò • € Å • L • , f „ ...† » Ð
4Û2 [ñ ò Å½ Å10,000ãg " 5å ‡ ¥ ^ %Š ¥È » < = - § † ‡ É 6§ -204CÈ) Ð
ÁÄÃÄÅ™E å æ ^ A • û ¥ Á Ä ï Ž - 3Ë \ " f „ ™
1Û • • ÁÄ±' - ` PBS' ' » í ¥" / - " „ ... • - ¥ § 1,000ãg " 5å ‡ / - V Ð Ø • - ÁÄ = ~
L " ™ § - V Û Ð
2Û2- V. ò ÁÄ - ` PBS í 3CD
3Û2ÁÄ- i j ÃÄç è Å c • ... ; O107GÁÄ/œ • ¥ x ž i w ¥ ÁÄ = 3ÿ • , i f „ ...é Å † » Ð
4Û2P² § 2-84C 1,500ãg " 10å ‡ ¥ ^ %Š ¥È » < = - § † ‡ É 6§ -204CÈ) Ð
ÁÄÆÇÈ » É Ê Ë - ~ P² ™ * 1,000ãg " 20å ‡ ¥ ^ È » < = † ‡ ¥ È 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥
Φ Ε ρ ¥ | § Ð
+, ™
1¼3ÈP² \$ï > ") ¥44C) , §1" ¥-204C | • L1GH¥-804C | • L2GHÐ
2¼P² ©ª é°] « ¬ - / † ‡ ®ž ¥ • y é° P² | ` ÿ y° † ‡ Ð
3¼P² > - û ± ç ± \$² ...³ : ¥ | ± } ý > • § Ä Ð
4¼´ § µ • † ‡ Õ n ¥ ¶ • , 1 > - ° » ° | S° ½ » O ² ÿ † ‡ Ð

[Lumi nex200 å æ ÷]

1. å æ | z ™50uLD
2. • Ž Y Z ™ < ä MagPl ex;
3. ¼ < ä • ™50½/¾;
4. MFI ¿ ™ Medi an.

[^ %β ñ]

1¼ > - û 2# ò ^ % P² ç ± \$² ...³ : Ø18-254CÛ ¥ x ž ' ^ %ŠE - À MNÑ | Á > - ¥ * ÿ ^ ©²
C ^ A # ï ò P < ^ % ¥ p 275 ò P < ò ^ % % Å ¶ < Å) Ð
2¼PBà (| Ä à)™ Å & PBà } f PBà á â Å.5mL¥Æ /³ : Ç6µÈ10å ‡ ¥ XM' ' É Ê Ø Φ Ε È
Ì Û ¥ È ì ; O10.0ng/mL Ð B ñ 7Gá â PBà ò EP ¥ Å GEP Î } f 300Í L ò PBà á â Å ¥ x Î # (m
C Ĭ { á â e 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL ¥ PBà á â
Å (0ng/mL)™ § » O Û ... Ö Ð O) Ð @ A ® ž (E ¥ Å C @ A * > - i ò PBà é Å Ð

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
NPTN	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÁÁÔ † ‡ é ÁÁ™Detection A ôDetection BE> – û* – ÑÒÓŒÉ ÔÕ " f„ ¥3> Ö×E
 • É&ÆðÁ; %oz. ØÐ" – ûá Û3† ‡ á â ÁÁÉB 1:100á â (x™10Í Lt ‡ é ÁÁ/990Í Lt ‡ á â
 ÁÁ)¥Úá ÛÁ¥á â ûÛn⁻ bÝP òÁÇ@A#i ò¼. B[(100Í L/Ö)¥@à B[M± B[0.1-0.
 2mLÐ

4¼ì í î Á™580mL É ' } f 20mLí î ÁØ30ã Úá â ...600mL...á » Áì ; Ð
 +, ™

1¼PBà ò á â | Á™š E × Í Ý Ð

2¼PBà * § " – û15á ‡ ÑB[Ð' PBà á Á> – – CÐ

3¼PBà ¼† ‡ é ÁÁá » Á¼† ‡ é ÁÁá » Á* > – Ì ± ò á â ÁB[¥á â Á | ÁÛ– Ð– Áá' ' ä á
 Úá ÛÁ¥çÉÈÌ ÐO) Ð@A®ž ò BRŒ* > – •• ¥p B•• ÁúÐ* mn#i ò. æRB
 [¥O. | w> – •• B[ò \ " Øx ^† ‡ é ÁÁM¥– C | w, §10Í LÛ¥3çÉçèì ; è é Ð

4¼* è c ¥> – è • á â L ò PBà ¼† ‡ é ÁÁá » Á † ‡ é ÁÁá » ÁÐ

5¼í î ÁØ30xÛÍ x ®ì æ©¥* b: í ...³ : ¥' ' ÛÁ¥... ®ì l î é Äi Ý B[Ð

6¼^ %ŠÍ ð á ^ %O Á¥ñ ò i B6e á » Á / > – ¥EB6L ó Í = Á • O ò ò P. é É P ò ÷ ¥
 3 ò @ Á Í # – ø ù ú ö ; é ¥ ç e @ A ® ž | BR ¥ ù ... l î ü è Ð * > – ' B6Ð

[P² f„]

1¼² ý p ä y ^ %Š² ¥ | ý • > – ' ^ %Š#çè ò ² • ø ¥* > – > – û Ú á . ² ò
 = Á > – • ¥⁻ Ú ò ² Ð

2¼@Aú ± b⁻ ‡ ² Í † ~ i ; Ð i ; | E P B ò Ñ M ¥ – ò R ¶ Ê ¶ @ A ò – à á
 ä ï Ò Ð x ž à Í † ~ i ; L É L ¥ * ý ² ý • ò á â É i Ð ² á â i – P B S Ð

3¼ # † ² | Í E œ • ž # ² • Í ¥ ø ù Ý ~ @ A A Ð Ê Œ ¥ p +, ² Ð

4¼> – – Á Á Á [ñ ò ¾ ; Á ½ É Á Á ù ^ Á = Á] § – ~ P ò f @ A ® ž é Ð

5¼ ² O Á Á Æ Ç È » ¥ • O' Y ² Ä ! • " # ¥ x ™ Á Á \$ % ¼ Á Á Õ • ¼ U M N & ¥ # 3 = Á E
 † ‡ | © ò ' (Ð

6¼) " „ ...É c ¾ „ ...¥ * +, ô - , c ¾ „ ...¥ = Á • O W² K à # > – ò † ‡ µ i ô . / µ i | O B
 ¥ ° | Ú † ‡ © Ð

7¼ø ù > – i j ² ¥) M N L 1 = Á] • „ ...2 Ä É 3 Œ ° @ A ® ž é Ð

[4» 56]

1¼2@A x ò Á Á Ñ } f 200ul á æ ç è Á – 3⁻ 7 ¥ " 8 / E P x ú È³ : 9 10 á ‡ ¥ • / Ò Á Ò Ñ
 Á i ¥ < = – § } 4 » Ð

2¼} ™ á Û ó P B Ö ¼ † à Ö ¼ Û ... Ö Ð ó P B Ö 7 Ö ¥ m C } f 100Í L | X i ; ò P B à Ø : ^ % B ñ 2
 Û Ð Û ... Ö } 100Í L P B à á á Á Ø : ^ % B ñ – ; 5 - / - Û ¥ 5 Ö } † à Ø É á á / ò à Û 100Í
 L ¥ Á Ö } 10ul < ä ¥ P x } È Û Ý ¥ 374 C P x ú : í 1, M ¥ È < = ó 6 O 800 rpm ¥ > 2-4mm ¥
 ? @ < ä % 2 Ð

3¼È < ¥ 2 á ‡ / ^ Á i ¥ <) A ò \$ % Œ Ò Ä ¥ | – í î Ð

4¼Á Ö } † ‡ é Á Á á » Á 100Í L Ø " – û B [Û ¥ P x Û Ý ¥ 374 C P x ú : í 1, M ¥ È < = ó 6
 O 800 rpm ¥ > 2-4mm ¥ ? @ < ä % 2 Ð

5¼È< ¥2â † / ^ Å_j ¥ÄÖ-200Í Lòí î Áí î ¥BÌ 1-2â † ¥^ ÖÑ# Å_j Ðc¥í x3C
Ð- / - Cí î / ¥ ^ÉC@75ðí î çèÅ¥2 ÞxCDE EÈ¥2F EÖÑðÅ_j î ð Ä
ÐyLóv=ðÉ< í xGHI eÐ
6¼ a< ¥ÄÖ} † † éÅBá» ÅØ´ - ùß[Û100Í L¥ ÞxÜÝ¥374C Þx ú: 30â † ¥ É
< =ó6O800rpm¥ >2-4mm¥?@< ä%2Ð
7¼È< ¥2â † / ^ Å_j ¥ÄÖ-200Í Lòí î Áí î ¥BÌ 1-2â † ¥^ ÖÑ# Å_j Ðí x3C¥\
" X565Ð
8¼ a< ¥ÄÖ} ëÅ150Í L¥ 9 2â † ¥> • ŽI • - \$¥¥< =ÈGJ ÖÐ
+, ™
1¼ ^ %ßñ™ßñ- C@A#í wò Þ< ¥ÉÈò=K• ÖxÈ>Æ¥> " ¥%9œ• ž wB) ¥3ñÆC
> - Ð
2¼} ™@A4» Î * > - - CÈòLM ¥ÇÉö÷Ð} M+, | w NÌ K-¥2 à} § ÞxØð
¥O• | OóÖ• ¥' ' PÉÛÀÐW±^%} f- ¥} LóÍ - - GÖW- / - GÖ} MNNQO
· , Ø- RS[E10â † 3ÑÛ¥xžTµ¥2] | XòU´ : í VMN¥K° • WX« ¬. † · ç òß
RÈòc¥ÆÐOY†ç òßRÆ¥, 1 ó6¥Öÿ @AÐ
3¼: í ™O?@ à Z¥@AM* 2} ÈÆÉÜÝò Þx6§7ŠÑ¥3ÇÉÅ_j Z¥í x / ±O1ÿ
Æ54» ¥[\M] Q±ÇÉ Þxf§Ä^\$¥¥XM±_` abc¶ò: í MN : ; Ð
4¼í î ™Úáí î decw¥EÁCí î LóÍ ¥Qw2í î ÁI î ÒÄÐxž> - ðÉí xG¥* Ef g> -
/í - §hi @ALóÍ Ð
5¼xž @A³ Ñ7; §60%¥, 1 > - } 7úü 7; j Ð

[@A+, „]

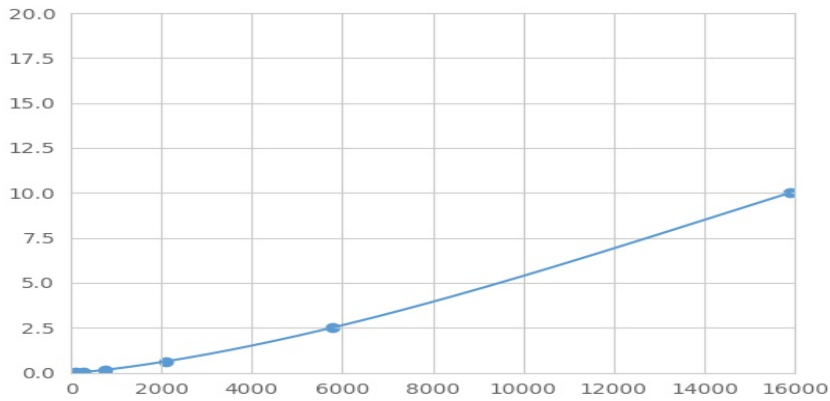
2NPTNµ_j Ú§< Ç• ŽkI ¥[emì n_j ¥o• ŽÎ áÛ} f ÞßàÉP² ¥ÉÎ NPTNWpš §mì n_j
Èòµ_j ®q¥" / } f ~ " - òNPTNµ_j ¥E2 ®qò- ~ " - µ_j í ò / ¥} f PEP r òs " ¥PEÚ
t Z / ¥ÛnMFIç ØMedian Fluorescence IntensityÛòµ, áÍ òNPTNì ; I hÌ Í Ð- Lumi nexá æ÷
†¶¥ÝÞ àì ; Ð

[ÝÞ]

uÞßàó ² MFIç DaÛ...ÖMFIç / » Î ØvwÍ Û¥xó6¥Ö¥x±^Éj \$ç ÝÞÐ3Þßàòì ;
Oyz ÞØÉÿÖz ÞÛ¥MFIç O{ z ÞØÉÿÖz ÞÛ¥| ©Þß Ø- \óí ±m} ~\óÝÞòR2ç
H¶¥3R2ç • €• §1O ÛÐ, 1 > -, f[» „ Äÿ áæ¥xcurve expert 1.30¥Ûn àMFIç ¥
Þß ...©Ì ±òì ; ¥†3ááÍ ÖDE- Þß~ òì ; WMFIç ÝÞ©Þß ò} ~\óí ¥2 àò
MFIç †f \óí ¥ÝÞ© àì ; ¥†3ááÍ Ö¥< O àò@àì ; Ð

[^ZÖn]

OY%§ÝÞ¥O ì ; Oð3• ° MFIç O• 3• ¥¶• | Í M8U- ÞßàòMFIç » O{ z ÞØXŠÛ¥Þß
àòì ; Oyz ÞØYŠÛÐXMOY^ A®ž ò™< Ç¥Í Í ü òS+ÇÖn° dÿÖç Ð, 1 > - ÿÖç ø
• Þß Í Ð §@A4» <Äò| XØx4» ¼ ÄŽ• ¼í xŽ• : ; <Ä&Û¥Þß òMFIç]
#é• Ð#ü òÞß Ý ' ¥@A ì wÛnðèò@Aø• Þß Ð



(€•, f„ ...)† ‡ ^ %Š P B

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[- ‡ ′]

y¿ O20GÙ... à Ø< P B à á â Å Û ‡ ¶ ò j \$ ¿ } ; İ P B é # ÿ ± ò ì ; Đ

[• Œ]

² ^ %Š - § ‡ ‡ N P T N ¥ • ‡ ‡ W Ê È Ì " ~ P " • W • - α ± Đ

§ - . Ž • ô ² H ~ ò ' [¥ | = Á I e # Ì Í É Ì " ~ P • - α ± ‡ ‡ ¥ • y ² ^ %Š = Á W • ‡ ‡ ò Ê È ~ P • - α ± Đ

[æ> ;]

æ> ; - à ‡ ¶ ¿ ò 3 • ™ Ö C V K (Đ C V Ø % Û = SD/mean ā 100

š Ń é ™ ^ X š C ^ % Š ý ¼ Ā ¼ ¿ ¶ ¿ ² Ÿ ¶ • ‡ ‡ ¥ Ā > ² p œ ‡ ¶ 20

C ¥ ā Û Ý P | X İ ; ² ò j \$ ¿ ô S D ¿ Đ

š Ń é ™ r ^ 3 G | X š C ò ^ % Š ā Û ý ¼ Ā ¼ ¿ ¶ ¿ ² Ÿ ¶ • ‡ ‡ ¥ Ā G ² > - X - ^ % Š c ¥ ‡

¶ 8 C ¥ ā Û Ý P | X İ ; ² ò j \$ ¿ ô S D ¿ Đ

š Ń é ™ CV < 10%

š Ń é ™ CV < 12%

[T ¶ Œ]

• ‡ ¶ ¥ ^ % Š E ° Ń • % , 1 : ;) ¥ Ž Œ 2 = 2 , § 5 % Đ

O Ÿ , ç ð • " ý ^ % Š | ù / ‡ ‡ ¿ ò « - ¥ @ A ³ ò ç E < Ā İ O •) A - ¥ α Ê S @ A ³ Ń : ; ¼ 7

; ò : í < Ā Đ Ê C X - @ A ¥ H Ÿ 4 » = Ÿ | š O è é Đ

[@ A Š ó]

¼ @ A Û P B à ¼ ^ % ô ² B ñ D

¼ } Ø P B à É ² Û 100 Í L ¥ } < ä ¥ 374 C P x ú " í 1 , MD

¾ < Ò Ā ¥ } ‡ ‡ é Ā A 100 Í L ¥ 374 C P x ú " í 1 , MD

4¼< í ×3CD
 5¼} † ‡ é ÅB100Í L¥374C Ê¨ í 30â † D
 6¼< í ×3CD
 7¼} ë Å150Í L¥ 9 2â † / J ÕÐ

[œ•]

1¼ §ª < Ãô© Ž• jª | Áÿ k«ü ò# # +¬ÿ î | ò- ¶Wâæ¥² Kà=Á E-
 ¶òP• Ž• ®¯ Ð
 2¼- ° ò@A®ž W^ %ò ¶¼@A òÌ Í 4» 3ô@A¢£> dÌ Í ¥*• BñÚ òP² ñ> Ð
 3¼| XšCòX- Kà=Á] | ±é Û¥x™† †' ¼² ³; ¥* mn^ %ŠÑœ• ž ÿ @A4» ¥´ µ¶
 ' ®œ• ž ÿ»' Ð
 4¼² ^ %ŠB• ^ % B• > - ¥| ÁÛ- Ê, [ç« òKàÐâ _` ab² ^ %Šò@Aœ• ¹] ~. -
 ò† † ®ž Ð
 5¼E ò: í LóÍ ¢£² ^ %° » E¼½Î Ð# ^ %&Æ Æ¾³?@ Z • — ò ÷ ¥• O„ ... Ä
 òÄ! 2 †¿ | BRÐ
 6¼¿! Äò Á××ÖÍ =Á] | ± ~ P¥yOheª Á¥|] ÿ@A®ž çe[\« ¬Ð P×E> -
 MK hÄÄ ^ ©¥* èüü ^ ©Ð
 7¼ §4» | fg¼4» ÅèÉüèr - J Õ ÷ óÆ&Q =Á üè®ž òK—Ð@Aû* ÇÁÈJ œ•
 ž pÉ ^ ÷ ú Ð
 8¼E ² [ñ3ò4» òÅGLóÍ ò3-Q=Á | Xò@A®ž ¥# 3OYü @A®ž ò=c ¥£¥@
 AòÄ- 54» Qi w_` S[Ð
 9¼^ %ŠE ©Êù\$• L_` P† ¥É §³ Ì < Ãòu@A³ < Ãé• ¥=Á] çe@A®ž W©Ê®ž | -
 É| XšC ^ %ŠšNéÍ µò' (Ð
 10¼² ^ %Š WÊ, ÊÍ XY ^ %ŠÉ| X\ " † † X- oò~ òKàÿÿ{ ¥# 3| Í a† † ®ž | - ò
 ' (Ð
 11¼- § [ñ ^ %ŠÎ µ; ò£Ð+~ eOc¾„ ... ¥É §ñc¾„ ... #r ^ òÑÄ¼k Õ™Ó¼ô- \i &
 u | X¥# 3¶. " ") Ð' ^ %Š=- §Ê, ýpc¾„ ... ò† † ¥~ e¶. v | øü> - ^ %Š† † c
 ¾„ ... Ð
 12¼* ^ Ó àÍ †~ òì; ¥É óÝ~ @AR¶ à††ì; ÐÕ òf„ =3?@ ²Í †~ ì. •
 © ^ %Š† † Ð
 13¼' ^ %Š=Á| • - §- @A² ¶; R¶ò Ö@A àò† † ¥| x¥´ • xa@A&Ð
 14¼² 4» œ• X • - §48T^ %ŠÐ
 15¼' ^ %Šÿ £¤> - ¥x 2Ê- §¨ ©ª « É [\ Ê, - Ø¥¶ ýp2| ÿ• yK—òÛÛ ¥Û| Û
 Ý [\ " P [Ð

[ÛÚÄß]

ÛÚ	=Á+•	Äà\á
Pß é	Pßàßñ hR	ÿ hRòPßàâ; áâ
	^óí î Úâ	Úâò ^óí î
	Á æR	†... h Áú

æ> ;	< ä í î Úå	%œ• ž wBÚå 9 í î BÌ
	ÛÀ Úå ^ ^ %o	Úå ÛÀ ^ ^ %o
	c ¥ Ž - ¼ Òú ÜÝ	> - } úwãäi ò ¼> - i ò Òú ÜÝ
	} æR	† ... h Åú
MF ¿	ÄÖ} ò ^ %o. æR	h Åú ¥ æR} f ^ %o
	: í MN hR) ÐÚ ò: í MN
	: í : ; hR	^ %oWj ² ...³ : p) ÐBRò: í : ;
	PEPr ~ Å	ã ä ^ %o
	PEPr ~ á â Ī Ō ÿ	%9œ• ž @A4»
	• ©J ŌMNJ Ō	E œ• ž , ¹ òJ ŌMNÑJ Ō
² ¿	hRò ² \i	hR ² ¥> -i j ² Ÿ @A
	hRò ² - V f „ \ "	U^hRò ² - V f „ \ "
	‡ ~ PE ² Î Ī .	> -i j ² ¥c ¥@A