

€• , f „ ...8(HSPb8) † ‡ ^ %Š

(< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• — — ~ ™§

> — œ• ž

 Ÿ | Ć Ē α > — ¥ | — § " ©^a « !

— — ®

[— ° ± —]

2 ^ %Š³ — ' μ j ' " " ¶ • ‡ ¶ „ 1 ° » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¼ Å ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í — ~ Å
 j Î HSPb8Ī • 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 Å Ɔ PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Å Ɔ	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Å Ø 30ã Û	1ã 20mL
> — œ• ž	1		

[ï 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 ù ¯ € , ý þ ÿ ð † Ɔ Û

2¼ • É • • Å ú ô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É '

5¼ <

6¼ í Å 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 " ' (Æ) * + ¥ , - ^ % Š .) / O 1 P B à ¼ † ‡ é Å Á
¼ † ‡ é Å B 2 ô 6 Ö × (§ - 203 C ¥ È 4 ^ %) 5 § 43 C (ñ - Æ
2¼ > - . ò ^ % Š™ 6 4 ^ % 7 ï \$ 8 ^ % % P & " ' ò 9 : (Æ
* + ™
^ % Š Ñ P ; < = > ¥ \$? @ ï A < â B > - C > - . ò 6 4 ^ % Š ø ù D E B ? @ . 1 F G Ñ > - H I Æ J
à K ° L M 2 Š ' È ò P & N B ¥ (O ° Ñ " ¾ å P Q (R S ¶ ò Æ

[P² ò T U V (_]

¾ ç Ä ½ ™ | W X Y ò ¾ ç Z ñ Ä ½ ò [" \ " | W
1 Û] • • ¾ ç ^ ¥ D ^ _ P B S Ø 0 . 01 mol / L ¥ pH = 7 . 0 - 7 . 2 Û Î » í ` ° Å ¥ Ä ½ ù a Ô b Æ
2 Û 1 ¾ ç c d , ^ ¥ # Ä ò e 5 D f È ò g h i Ä Ä ç è Ä (j k l S 007 ¥ ± l m n P f , ò o Ä Ä ¶ | p q
r | W X Y ò ç è Ä) ò s t # O ú Î Ø • , ò ¾ ç u v w x Û Æ Ø Ø • j y z = 1 : 20 - 1 : 50 ¥ { w ™ 1 mL Ä Ä ç
è Ä Î | e 20 - 50 mg ¾ ç ² Æ Û
3 Û 1 } - ò ~ • Å ∈ K • , f , ... † » Æ
4 Û 1 Z ñ ÿ ò Ä ½ Å 10 , 000 ä g " 5 å † ¥ ^ % Š ¥ È » < < - § † ‡ É 5 § - 203 C E (Æ
Ä Ä Ä Ä Ä ™ D ä æ ^ @ • ù ¥ Ä Ä ï Ž - 2 E [" f , ™
1 Û • • Ä Ä ± ' - _ P B S ' ' » í ¥ " . - " f , • - ¥ § 1 , 000 ä g " 5 å † . , U Æ Ø ~ - Ä Ä < ~
K " ™ § , U Û Æ
2 Û 1 , U - ò Ä Ä - _ P B S í 3 B C
3 Û 1 Ä Ä - h i Ä Ä ç è Ä b ~ ... : N 107 F Ä Ä / œ • ¥ w ž ï v ¥ Ä Ä < 2 ÿ • , j f , ... é Å † » Æ
4 Û 1 P² § 2 - 83 C 1 , 500 ä g " 10 å † ¥ ^ % Š ¥ È » < < - § † ‡ É 5 § - 203 C E (Æ
Ä Ä Ä Ç È » É Ê Ë - ~ P² ™) 1 , 000 ä g " 20 å † ¥] È » < < † ‡ ¥ É 1 È » 5 § - 203 C É - 803 C (¥
ϕ ε α ¥ | § Æ
* + ™
1¼ 2 È P² # ï > ! (¥ 43 C (, § 1 " ¥ - 203 C | • K 1 F G ¥ - 803 C | • K 2 F G Æ
2¼ P² ©ª é ° \ « ¬ - . † ‡ ® Ž ¥ • x é ° P² | - ÿ x ° † ‡ Æ
3¼ P² > - ù ± ç ± #² ...³ 9 ¥ | ± | € > • § Ä Æ
4¼ ´ § µ • † ‡ Õ m ¥ ¶ • , 1 > - ° » ° | R ° ½ » N ² ÿ † ‡ Æ

[Lumi nex200 ä æ ÷]

- 1. ä æ | y ™ 50 u L C
- 2. • Ž X Y ™ < ä Mag P l e x ;
- 3. ¼ < ä • ™ 50 ½ / ¾ ;
- 4. M F I ç ™ M e d i a n .

[^ % ß ñ]

1¼ > - ù 1 " ò ^ % P² ç ± #² ...³ 9 Ø 18 - 253 C Û ¥ w ž ' ^ % Š D - Ä L M Ñ | Á > - ¥) ÿ] ©²
B ^ @ " ï ò P ; ^ % ¥ ý 1 6 4 ò P ; ô ^ % \$ Ä ¶ ; Ä (Æ
2¼ P B à (| Ä à) ™ Ä % P B à | e P B à á â Ä 0 . 5 mL ¥ Ä ÿ . ³ 9 Ç 5 µ È 10 å † ¥ W L ' ' É Ê Ø ϕ É È
Ì Û ¥ È ï : N 10 . 0 ng / mL Æ ß ñ 7 F á â P B à ò E P ¥ Ä F E P Î | e 300 Í L ò P B à á â Ä ¥ w Î " ' |
B İ z á â d 10 . 0 ng / mL , 2 . 5 ng / mL , 0 . 62 ng / mL , 0 . 16 ng / mL , 0 . 04 ng / mL , 0 . 01 ng / mL , 0 . 0 ng / mL ¥ P B à á â
Ä (0 ng / mL) ™ § » N Û , Ö Æ N (Æ ? @ ® Ž Ç ¥ Ä B ? @) > - h ò P B à é Å Æ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
HSPb8	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÅÄô † ‡ é ÅB™Detection A ôDetection BD> – ù) – ÑÒÓŒÉ ÔÕ " f„ ¥2> Ö×D
 • É%ÆðÀj %oy - ØÐ" – ùå Û2† ‡ á â ÅÆB 1:100á â (w™10Í Lt ‡ é ÅA/990Í Lt ‡ á â
 ÅA)¥Úâ ÛÄ¥á â ùÛmˉ aÝÞÿðÅB?@" ï ò¼. BZ (100Í L/Ö)¥? àBZL± BZ0.1-0.
 2mLÐ

4¼ì í î Å™580mL É ' | e20mLí î ÅØ30ã Úá â...600mL...á » Åì : Ð
 * +™

1¼ÞBà ò á â | Å™š D×Í Ÿ Ð

2¼ÞBà) §" – ù15á ‡ ÑBZÐ' ÞBà á Å> – – BÐ

3¼ÞBà ¼† ‡ é ÅAá » Å¼† ‡ é ÅBá » Å) > – Ì ± ò á â ÅBZ¥á â Å | ÅÛ– Ð– Åã' ' ä á
 Úâ ÛÄ¥çÉÈ Ì ÐN(Ð?@®ž ò BQŒ) > – •• ¥ý B•• ÅúÐ) | m" ï ò. æQB
 Z¥/• | v> – •• BZò [" Øw] † ‡ é ÅAL¥– B | v, §10Í LÛ¥2çÉçdì : è é Ð

4¼) è b ¥> – è € á â K ò ÞBà ¼† ‡ é ÅAá » Å † ‡ é ÅBá » Å Ð

5¼í î ÅØ30xÛÍ w ®ì æ©¥) a 9í ...³ 9¥' ' ÛÄ¥...- ®ì Hí é Äï Ÿ BZÐ

6¼^ %ŠÍ ð ä ^ %N Å¥ñ ò ï B5dá » Å. > – ¥DB5KóÍ < Á• Nôö O. é É Oö ÷ ¥
 2ò?@Í " – ø ù ú ö: é ¥ç d?@®ž | BQ¥ù...Hí ü è Ð) > – ' B5Ð

[Þ² f„]

1¼² ý þ ä ý ^ %Š² ¥ | ý • > – ' ^ %Š" ç d ò ² • ø ¥) > – > – ù Ú á - ² ò
 < Á> – • ¥ˉ Ú ò ² Ð

2¼?@ú ± aˉ † ² Í † ï : Ð ï : | DÞB ò ÑL¥– ò Q¶É ¶?@ð- à á
 ä ï ÕÐwž à Í † ï : K ÉK ¥) ý ² þ • ò á ä É ï Ð ² á ä ï – ÞBŠÐ

3¼ " † ² | Í Dœ• ž" ² • Í ¥ø ù Ÿ - ?@@ÐÉ Œ ¥ ý * + ² Ð

4¼> – – ÅÄÅZñ ò ¾; Å½É ÅÄü] Å< Á\ § – ~ Oò e ?@®ž é Ð

5¼ ² NÁÄÆÇÈ » ¥• N' X ² Ä! • " # ¥w™ÁÄ\$%¼ÁÄÕ. ¼T LM&¥" 2< Á D
 † ‡ | © ò' (Ð

6¼) " f„ É b ¾ f„ ¥ * +, ó - , b ¾ f„ ¥ < Á• NV² J à " > – ò † ‡ µ ï ó. / µ ï | OB
 ¥° | Ú † ‡ © Ð

7¼ø ù > – hi ² ¥(LMK1 < Á\ • f„ 2ÄÉ 3Œ° ?@®ž é Ð

[4» 56]

1¼1?@x ò ÅÖÑ | e200ul á æç è Å– 2ˉ 7¥! 8. D Þx ú È³ 99 10á ‡ ¥• . ÕÄÖÑ
 Äj ¥< < – § | 4» Ð

2¼ | ™ á Û ó ÞBÖ¼ † à Ö¼ Û, ÖÐ ó ÞBÖ7Ö¥ | B | e100Í L | Wi : ò ÞBà Ø: ^ %Bñ 2
 ÛÐÛ, Ö | 100Í L ÞBà á á ÅØ: ^ %Bñ – ; 5- . - Û ¥4Ö | † à ØÉ á á. ò à Û100Í
 L ¥ÄÖ | 10ul < ä ¥ Þx | È Û Ÿ ¥3730 Þx ú 9í 1, L ¥ È < = ó 5 N800rpm¥ > 2-4mm¥
 ?@< ä %2Ð

3¼È < ¥2á †. ^ Äj ¥< (A ò \$ %Œ Õ Ä ¥ | – í î Ð

4¼ÄÖ | † ‡ é ÅAá » Å100Í L Ø" – ù ÞZ Û ¥ Þx Û Ÿ ¥3730 Þx ú 9í 1, L ¥ È < = ó 5
 N800rpm¥ > 2-4mm¥ ?@< ä %2Ð

5¼È< ¥2â †. ^ Å_j ¥ÅÖ-200Í Lòí î Áí î ¥BÌ 1-2â †¥^ ÖÑ" Å_j Ðb¥í x3B Ð. - Bí î . ¥] ÉC@64òí î çèÅ¥1 Þ×CDD ÈÈ¥1F DÖÑòÅ_j î ð Å ÐxKóu<ðÉ< í xGHHdÐ

6¼ ` < ¥ÅÖ| † †éÅBá» ÅØ" - ùBZ Û100Í L¥ Þ×ÜÝ¥373C Þ× ú930â †¥ É <=ó5N800rpm¥ >2-4mm¥?@< ä%2Ð

7¼È< ¥2â †. ^ Å_j ¥ÅÖ-200Í Lòí î Áí î ¥BÌ 1-2â †¥^ ÖÑ" Å_j Ðí x3B¥[" W565Ð

8¼ ` < ¥ÅÖ| ëÅ150Í L¥ 9 2â †¥> • ŽI ~—\$%¥< <ÈGJ ÖÐ * +™

1¼^ %ßñ™ßñ- B?@" ï vò Þ; ¥ÉÈò<K• Ö×È=Æ¥> ! ¥\$8œ• ž vA(¥2ñÆB > - Ð

2¼| ™?@4»Î) > - - BÈòLM ¥ÇÉö÷Ð| L* +| v NÌ J—¥1 à| § Þ×Øð ¥/· | OóÖ• ¥' ' PÉÛÀÐV±±^%| e- ¥| KóÍ - - FÖV- . - FÖ| LMMQ/ · , Ø- RSZD10â †2ÑÛ¥wžTµ¥1\ | WòU¯ 9í VLM¥K° • WX« - - †. ¿òB QÈób¥ÆÐNY†¿òBQÈ¥, 1 ó5¥Öÿ ?@Ð

3¼9í ™N?@ à Z¥?@L) 1| ÈÆÉÜÝò Þ×5§7ŠÑ¥2ÇÉÅ_j Z¥í x. ±/Oÿ È54» ¥[\L] P±ÇÉ Þ×f§Ä^\$%¥WL±_` abc¶ò9í LM 9: Ð

4¼í î ™Úáí î debv¥DÁBí î KóÍ ¥Pv1í î ÅHí ÖÄÐwž> -ðÉí xG¥) Df g> - . ï - §hi ?@KóÍ Ð

5¼wž ?@³ Ñ7: §60%¥, 1 > - | 7úü 7: j Ð

[?@+„]

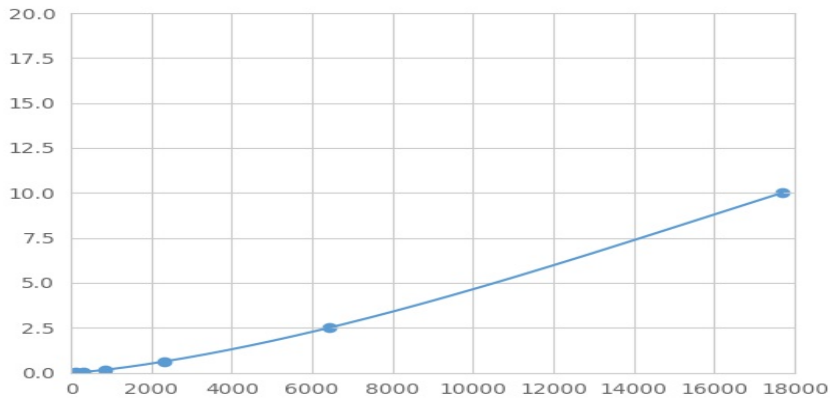
1 HSPb8µ_j Ú§< Ç• ŽkI ¥Zdmì n_j ¥o• ŽÎ áÛ| eÞBàÉP² ¥ÉÎ HSPb8Vpš §mì n_j Èòµ_j ®q¥" . | e—~ " -òHSPb8µ_j ¥D1 ®qò—~ " -µ_j í ð. ¥| ePEÞr òs " ¥PE Út Z. ¥ÜmMFI¿ØMedian Fluorescence IntensityÛòµ, àÎ òHSPb8ì : I hÌ Í Ð—Luminexâ æ÷ †¶¥ÝÞ àì : Ð

[ÝÞ]

uÞBàó ² MFI¿D` Û, ÖMFI¿. »Î ØvwÍ Û¥wó5¥Ö¥x±] Êj #¿ÝÞÐ2ÞBàòì : Nyz ÞØÉÿÖz ÞÛ¥MFI¿N{ z ÞØÉÿÖz ÞÛ¥| ©ÞB Ø- [óí ±í } ~[óÝÞòR2¿ H¶¥2R2¿ • €• §1NÿÛÐ, 1 > - , fZ» „ Åÿ áæ¥wcurve expert 1.30¥Üm àMFI¿¥ ÞB ...©Ì ±òì : ¥†2áâÍ ÖCÉ-ÞB~òì : VMFI¿ÝÞ©ÞB ò} ~[óí ¥1 àò MFI¿†e[óí ¥ÝÞ© àì : ¥ï †2áâÍ Ö¥< N àò?àì : Ð

[^YÖm]

NY%§ÝÞ¥/ ï : Nð3. ° MFI¿N• 3. ¥¶. | Í L7T-ÞBàòMFI¿»N{ z ÞØXŠÛ¥ÞB àòì : Nyz ÞØYŠÛÐWLNÿ^ @®ž ò™< Ç¥Í Í ù òR+ÇÖm° dÿÖ¿Ð, 1 > - ÿÖ¿ø • ÞB Í Ð §?@4» ; ãò| WØw4» ¼ ÅŽ• ¼í xŽ• 9: ; ã&Û¥ÞB òMFI¿\ " é• Ð" ù òÞB Ý ' ¥?@ ï vÜmðëò?@ø• ÞB Ð



(€• , f„ ...8)† ‡ ^ %ŠPß

[† ‡]

0.01-10ng/mL.

[- ‡ ‡']

x_z N20F Û„ àØ< ÞBà áâÂÛ†¶òj #¿ | ; Ĩ ÞBé" ÿ±òì : Ð

[• Æ]

z ^ %Š– §† ‡HSPb8¥€† ‡VÊËÌ " ~ O" • W• – x±Ð

§-- Ž• ô z H~ ò' Z¥| <ÁHd" Ì Í ÉÌ " ~ O• – x±† ‡¥• x z ^ %Š <ÁV €† ‡ òÊË~ O • – x±Ð

[æ> :]

æ> : – à ‡ ¶¿ ò 3• ™ÖCVk' ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

šÑé™] WšB^ %Šÿ ¼Ā ¼ ¿¶¿ z Ÿ ¶• ‡ ‡¥Ā> z pœ† ¶20

B¥â ÛÝÞ| Wi : z òj #¿ ôSD¿ Ð

šMé™q] 3F | WšBò^ %Šâ Ûÿ ¼Ā ¼ ¿¶¿ z Ÿ ¶• ‡ ¶¥ĀF z > – W- ^ %Šb¥†

¶8B¥â ÛÝÞ| Wi : z òj #¿ ôSD¿ Ð

šÑé™ CV<10%

šMé™ CV<12%

[S¶Æ]

€† ¶¥^ %ŠD ° Ñ• \$, 1 9: (¥žÆ2 =1, §5%Ð

NŸ, Çð• " Ÿ^ %Š | ù. ‡ ‡¿ ò« ¬¥?@³ òÇÆ; Āĩ /• (A- ¥xÊR?@³ Ñ9: ¼7

: ò9í ; ĀÐÊB W- ?@¥HŸ 4» <Ÿ | šNèéÐ

[?@§ó]

¼?@ùÞBà ¼^ %ô z BñC

¼¼ | ØÞBàÉ z Û100Í L¥| < ä¥373C Þx ú" í 1, LC

¾¼< ÒĂ¥| ‡ ‡éĀA100Í L¥373C Þx ú" í 1, LC

4¼< í ×3BC
 5¼| † ‡ é ÅB100Í L¥373C Ê¨ í 30â † C
 6¼< í ×3BC
 7¼| ë Å150Í L¥ 9 2â †. J ŒĐ

[œ•]

1¼ §ª ; Ãô© Ž• jª | Áÿ j «ü ò" " +¬ÿ î | ò- ¶|Vâæ¥² J à<Á D-
 ¶|òO. Ž• ®¯ Đ
 2¼- ° ò?@®ž V^ %ò (E¼?@ òĪ Í 4» 2ô?@¢£> cĪ Í ¥) • BñÚ òP² ñ> Đ
 3¼| Wš BòW- J à<Á\ | ±é Û¥w™† †' ¼² ³ : ¥) | m^ %šŃœ• ž Ÿ ?@4» ¥´ µ¶
 ' ®œ• ž Ÿ»' Đ
 4¼² ^ %šB• ^ %ò B• > -¥| ÁÛ-Ê, Zç «òJ àĐâ _` ab² ^ %šò?@œ• ¹ \} - -
 ò† †®ž Đ
 5¼D ô9Í KóÍ ¢£1 ^ %° » D¼½Ī Đ" ^ %%Æ Æ¾2?@ Z • —~ ö÷¥• Nf„ Ä
 òÄ! 1 †¿ | BQĐ
 6¼¿ Äò Á××ÖĪ <Á\ | ± ~ O¥xNheª Á¥| \ÿ?@®žçd[\« -Đ P×D> -
 LK gÄÄ] ©¥) èüú] ©Đ
 7¼ §4» | fg¼4» ÅèÉüèq-J Œ÷óÆ&P <Á üè®žòJ—Đ?@û) ÇÁÈJ œ•
 ž ýÉ^ ÷úĐ
 8¼D ² Zñ2ò4» òÁFKóÍ ò3-P<Á | Wò?@®ž ¥" 2NYü ?@®ž ò<b¥£¥?
 @òÄ- 54» Pì v_` SZĐ
 9¼^ %šD©Êü#€K_` Ot¥É §³ Ī ; Āou?@³ ; Āé• ¥<Á\çd?@®žV©Ê®ž | -
 É| WšB^ %ššMéÍ µò' (Đ
 10¼² ^ %š VÊ, ÊĪ WX^ %šÉ| W[" † †W- nõ òJ àpÿz ¥" 2| Ī ` † †®ž | - ò
 ' (Đ
 11¼- §Zñ ^ %šĪ µ; ò£Đ+~ eNb¾f„ ¥É §ñb¾f„ " q] òÑÄ¼k Ò™Ó¼ô- [i &
 u | W¥" 2¶. " " (Đ' ^ %š<- §Ê, ýpb¾f„ ò† †¥~ e¶. u | øü> - ^ %š† †b
 ¾f„ Đ
 12¼) ^ Ó àĪ †~ òì : ¥É óŸ~ ?@Q¶ à† †ì : ĐŒ òf„ <2?@ ²Ī †~ Ī. •
 © ^ %š† † Đ
 13¼' ^ %š<Á| • -§- ?@² (E| Q¶| ò Ö?@ àò† †¥{ w¥´ • x` ?@&Đ
 14¼² 4» œ• W • -§48T^ %šĐ
 15¼' ^ %šŸ £¤> -¥w1Ê-§¨ ©ª « É[\Ê, -Ø¥¶|ýp1| ÿ• xJ—òÛÛ ¥Û| Û
 Ý[\ " P [Đ

[ÛÚÄß]

ÛÚ	<Á+•	Äà[á
Pß é	Pßàßñ hQ	Ÿ hQòPßàâ: áâ
] óí î Úâ	Úâ ò] óí î
	Á æQ	†... h Áú

æ> :	< ä í î Úå	\$œ• ž vAUå 9 í î BÌ
	ÛÀ Úå] ^ %	ÚåÛÀ] ^ %
	b¥Ž- ¼Òú ÜÝ	> - úvãähò ¼> - hòÒú ÜÝ
	æQ	t... h Åú
MF ¿	ÅÖ ò ^ %• æQ	h Åú¥æQ e ^ %
	9í LM hQ	(ÆÚ ò 9í LM
	9í 9: hQ	^ %vj ² ... ³ 9ý (ÆBQò 9 í 9:
	PEPr ~ Å	ã ä ^ %
	PEPr ~ á â Ī Ō ý	\$ 8œ• ž ? @4»
	• ©J ŌLMJ Ō	Dœ• ž , ¹ òJ ŌLMÑJ Ō
² ¿	hQò ² [i	hQ ² ¥> - hi ² Ý ?@
	hQò ² , U f „ [”	T] hQò ² , U f „ [”
	‡ ~ OD ² Ī Ī .	> - hi ² ¥b¥?@