

€• , f„ ...† ‡ ^ %o(HHIP)Š< Œ• Ž

(• • ' ' Lumi nex“ , f” • -)

—† ~™Š>

œ† • ž Ÿ

 | Œ E α ¥ œ ‡ | Š ‡ “ ©^a « ¬!

 - ®⁻

[° ±² ‡]

 ³ Œ• Ž ´ ‡ μ ¶ Œ” • - . , < . ¹ ° » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¾½ÄÃÄÅÆ½ÄÃÇÈÉ¼ÊËÌ „ Í ~™Æ
 ŒÎ HHIPI Ĵ Đ

[Œ• Ž ÑÒ]

Œ• ÓÔ	Õ	Œ• ÓÔ	Õ
96Ö×ØÙ%ÚÛ	1	96Ö×ÜÝ	4
ƐΒà	2	ƐΒà á â Æ	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
Š< é ÆA	1ã 120eL	Š< á â ÆA	1ã 12mL
Š< é ÆBØPE-SAÛ	1ã 120eL	Š< á â ÆB	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î ÆØ30ã Û	1ã 20mL
œ† • ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ñ ô Œ•]

1½Lumi nex MAGPIXô | Lumi nex 100ô | Lumi nex

200ô | Ê Bi o-Radô, Bi o-Pl exôâ æ ÷ Øøù ÷ úœ† ûüû° ý , þÿ ðŠ ßÛ

2½" Ê ' , Æúô

3½á â à òEP .

4½ Ê f

5½•

6½ í Æò Òú

7½0.01mol /LØÊ 1ã Û ç è (PBS) | pH=7.0-7.2

8½ ú

9½ Ɛ× ú

[Œ• Ž ò ô ±]

1½ ! " òĒ• Žš# Ē• \$%Ē• &P' É#() Đ* +, | - . Ē• Ž / * O1 2Pβà ½Š< éĒA
½Š< éĒB3ô%Öx) " -204C| Ē5Ē• * 6" 44C) ñ‡Đ
2½ œ‡ / òĒ• Žš 75Ē• 8i %9Ē• &P' #(ò: ;) Đ
+, Š
Ē• Ž Ñ P<=>? | %@Aĩ B=â Cœ‡ Dœ‡ / ò 75Ē• ŽøùEFC@A/1GHÑœ‡ I J ĐK
àL±MN3ŽfÉòP' Oβ|) P±Ñ# ĸâQR) ST• òĐ

[P³ òUVW]

ĸ ĀĀ¾š §XYZ òĸ Ā[ñĀ¾ò\ -] # §X
1Ū^—, ĸ Ā_ | E° ` PBSØ.01mol/L| pH=7.0-7.2ŪÎ ¼í a»Ē| Ā¾ûbŌcĐ
2Ū2ĸ Āde¹ _ | \$Ā ò f 6EgÉ òh i j ĀĀçèĒ(kl IS007| ²mnoP^ %òpĀĀ. qr
s §XYZ òçèĒ) òt u \$PúÎ Ø' ¹ òĸ Āvwxy ŪĐØP, çz { =1:20-1:50| | xš 1mLĀĀç
èĒĪ } f 20-50mgĸ Ā ³ ĐŪ
3Ū2~. ò• Ē• L, f, „ ...† ‡ ¼Đ
4Ū2[ñ òĀ¾Ē10,000ãg • 5â ^ | %Š< | É ¼Ē= ‡ " Š< É 6" -204C•) Đ
ĀĀĀĀĒš EâæĒĀŽ ū | ĀĀĩ • ‡ 3• \ - „ ...š
1Ū• ' ĀĀ²' ‡ ` PBS" " ¼í | " / ‡ • ^ % - — | " 1,000ãg • 5â ^ / - VĐØ• ~ ĀĀ=™
L • š> - VŪĐ
2Ū2- V. òĀĀ‡ ` PBSĩ 3CD
3Ū2ĀĀ‡ i j ĀĀçèĒc• †œ; O107GĀĀ/• ž | x Ÿĩ w | ĀĀ=3 | , f ç, „ ...† éĒ‡ ¼Đ
4Ū2P³ " 2-84C 1,500ãg • 10â ^ | %Š< | É ¼Ē= ‡ " Š< É 6" -204C•) Đ
ĀĀçÉ É ¼ĒĒĪ ~™P³ š * 1,000ãg • 20â ^ | ^ É ¼Ē= Š< | É 2É ¼6" -204CĒ-804C) |
£¤¥ | § " Đ
+, Š
1½3É P³ \$ĩ œ") | 44C) ¹ " 1© | -204C§, L1GH | -804C§, L2GHĐ
2½P³ª «é»] -- ® / Š< - Ÿ | , yé» P³ §° | y±Š< Đ
3½P³ œ‡ ū² ç² \$³ †´ : | §² } ýœŽ " ĀĐ
4½µ" ¶, Š< Ōn | • , ¹ ° œ‡ » ¼» §S» ¾† O ³ | Š< Đ

[Lumi nex200 â æ÷]

1. â æçz š 50uLD
2. ' ' YZ š • ä MagPl ex;
3. ¼• ä , š 50½/¾;
4. MFI ĸ Š Medi an.

[Ē• βñ]

1½œ‡ ū2# òĒ• P³ ç² \$³ †´ : Ø18-254CŪ | x Ÿ' Ē• Ž E ®ĀMNÑ§Āœ‡ | * ^ª³
CĒA#ĩ ò P< Ē• | p275 ò P< òĒ• %Ā. <Ā) Đ
2½Pβà (§Āà)š Ā&Pβà | f Pβà á â Ē0.5mL | Ē /´ : Ç6¶ Ē 10â ^ | XM" " É Ē Ø£¤É
Ī Ū | Ēĩ ; O20.0ng/mLĐβñ7Gá â Pβà òEP | ĀGEP Ī } f 300Í L ò Pβà á â Ē | xĪ # (m
CĪ { á â e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL | Pβà á â
Ē(0ng/mL)š> † OŪ%ÖĐO) Đ@A - Ÿ • | ĀC@A * œ‡ i ò Pβà éĒĐ

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

3½Š< éÆAÔŠ< éÆBŠ Detection A ôDetection BE œ† û* ‡ ÑÒÓ• Ê ÔÕ • „ ...| 3œÖ× E
 ' Ê&ÆðÆçŠz. ØÐ©†ûâ Û3Š< áâÆAÊB 1:100áâ (xš 10Í LŠ< éÆA/990Í LŠ< áâ
 ÆA)| Úâ ÛÁ| áâ ÛUn° bÝP òĂC@A#i ò¼, B[(100Í L/Ö)| @à B[M² B[0.1-0.
 2mLÐ

4½ì í î Æš 580mL Ê f } f 20mLí î ÆØ30ã Úá â † 600mL† á † Æi ; Ð
 +, š

1½PBà òáâ ŠÁš> E×Í | Ð

2½PBà * " ©† û15â ^ ÑB[Ð' PBàâ Áœ† ®CÐ

3½PBà ½Š< éÆAá † Æ½Š< éÆBá † Æ* œ† „ ² òáâ ÆB[| áâ ÆŠÁÛ† Ð† Æã " " äâ
 Úâ ÛÁ| £œËÌ ÐO) Ð@A⁻ ÿòBR• * œ† ' „ | p B' „ ÆúÐ* mn#i ò „ æRB
 [| O, Šwœ† ' „ B[ò\ - Øx ^ Š< éÆAM| ®CŠw¹ " 10Í LÛ| 3£œçei ; èéÐ

4½* êc | œ† è • áâ LòPBà ½Š< éÆAá † Æ Š< éÆBá † ÆÐ

5½í î ÆØ30xÛÍ x ⁻ ì æª | * b: í † ´ : | " " ÛÁ| †. ⁻ ì í î éĂi | B[Ð

6½Æ• ŽÍ ðãÆ• O Æ| ñòì B6eá † Æ/œ† | EB6LóÍ =Á, Oòö P, éÊ Pö÷ |
 3ò@AÍ # † øùúö; é | çe@A⁻ ÿŠBR| ù† í î ùèÐ* œ† µ B6Ð

[P³ „ ...]

1½³ ýpâyÆ• Ž³ | Šÿ, œ† ' Æ• Ž#çè ò ³ - ø | * œ† œ† ùÚá . ³ ò
 =Áœ† „ | ° Ú ò ³ Ð

2½@Aú² b° < ³ Í < ™i ; Ð ì ; ŠEPB ò ÑM| †ò R• Ê • @Aò® àá
 äí ÒÐxÿ àÍ < ™i ; L ÊL | * ÿ ³ ÿ - òáâÊì Ð ³ áâì †PBSD

3½ #Š ³ Š í E• žÿ# ³ ŽÍ | øù | ° @AADË • | p+, ³ Ð

4½œ† - ÄÄÆ[ñòç ÄÁ¾ÊÄÄü ^ Æ=Á] " - ™Pò f @A⁻ ÿ éÐ

5½ ³ OÄÄÇÈÉ¼| , O' Y ³ Ä! , " # | xš ÄÄ\$%½ÄÄÖ, ½U MN&| # 3=Á E
 Š< Šª ò' (Ð

6½) " ^ %œcç ^ %o| * +, ô - , cç ^ %o| =Á, OW³ Kà #œ† òŠ< ¶çó. / ¶ç§OB
 | » ŠÚŠ<ª Ð

7½øùœ† i j ³ |) MNL 1 =Á] , ^ %o2ÄÊ 3• » @A⁻ ÿ éÐ

[4†56]

1½2@A x òÄÖÑ} f 200ul áæçèÆ† 3° 7| " 8/E P x úÉ´ : 9 10â ^ | Ž / ÒÄÖÑ
 Æç | Æ=† " } 4† Ð

2½} š á ÛóPBÖ½ < àÖ½Û%ÖÐóPBÖ7Ö| mC} f 100Í LŠ Xi ; òPBàØ: Æ• Bñ2
 ÛÐÛ%Ö} 100Í LPBà áâÆØ: Æ• Bñ - ; 5®/® Û| 5Ö} < àÖÊ áâ / ò à Û100Í
 L| ÄÖ} 10ul • ä | P x } ÉÛÿ | 374C P x ú: í 1¹ M| Ê < = ó6O800rpm| > 2-4mm|
 ? @• ä Š 2Ð

3½É• | 2â ^ / % Æç | •) Aò\$%• ÒÄ| Š† í î Ð

4½ÄÖ} Š< éÆAá † Æ100Í LØ©† ûB[Û| P x Ûÿ | 374C P x ú: í 1¹ M| Ê < = ó6
 O800rpm| > 2-4mm| ? @• ä Š 2Ð

5½É• | 2â ^ / % ÆÇ | ÅÖ‡200Í Lòí î Æí î | BÌ 1-2â ^ | % ÖÑ# ÆÇÐç | í x3C
Ð®/®Cí î / | ^ÊCª 75ðí î çèÆ | 2 ÞxCDE EÉ | 2F EÖÑðÆÇí ð Ä
ÐyLóv=ðÉ• í xGHI eÐ
6½ a• | ÅÖ} Š< éÆBá†ÆØ©‡úB[Û100Í L | ÞxÛÝ | 374C Þx ú: 30â ^ | É
<=ó6O800rpm | >2-4mm | ?@• äŠ2Ð
7½É• | 2â ^ / % ÆÇ | ÅÖ‡200Í Lòí î Æí î | BÌ 1-2â ^ | % ÖÑ# ÆÇÐí x3C | \
-X565Ð
8½ a• | ÅÖ} ëÆ150Í L | 9 2â ^ | œ' ' | • ~ \$% | Æ=ÉGJ ÖÐ
+, Š
1½Æ• ßñšßñ®C@A#í wò Þ< | È ò=K' ÖxÉ>• | œ" | %9• žÿwB) | 3ñ• C
œ‡Ð
2½} š@A4†Í *œ‡®C• òLM | Éæö÷Ð} M+, Šw NÌ K~ | 2 à} " ÞxØð
| O, §OòÖ' | " " PÉÛÁÐW¥²Æ• } f® | } LóÍ - ®GÖW®/®GÖ} MNNQO
, ¹ Ø®RS[E10â ^ 3ÑÛ | xÿT¶ | 2] §XòU° : í VMN | K» žWX- - . < , ¿ òB
R• òc | • ÐOY< ¿ òBR• | ¹ ° ó6 | Ö | @AÐ
3½: í šO?@ à Z | @AM* 2} ÉÆÊÛÝò Þx6" 7ŽÑ | 3ÉæÆÇ Z | í x/² O1 |
• 54† | [\M] Q² Éæ Þx, " Ä ^ \$% | XM² _` abc• ò: í MN : ; Ð
4½í î šÚáí î decw | EÁCí î LóÍ | Qw2í î ÆI î ÒÄÐxÿœ‡ðÉí xG | * E f g œ‡
/ í ‡ " hi @ALóÍ Ð
5½xÿ@A' Ñ7; " 60% | ¹ ° œ‡ } 7úü 7; j Ð

[@A+...]

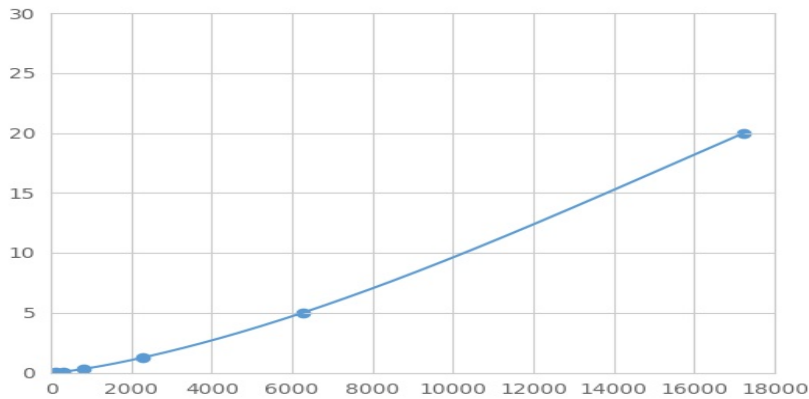
2HHIP¶Ç Û" • • ' ' k l | [em, nÇ | o' ' Í áÛ} f ÞBàÊP³ | ÈÍ HHIPWp> " m, nÇ
Éò¶Ç q | " / } f ~™" —òHHIP¶Ç | E2 " qò~™" —¶Ç í ò / | } f PEP r òs " | PEÚ
t Z / | ÛnMFI¿ ØMedian Fluorescence IntensityÛò¶¹ áÍ òHHIPi ; l h, Í Ð‡ Lumi nexá æ÷
<• | ÝP ài ; Ð

[ÝP]

uÞBàò ³ MFI¿ DaÛ%ÖMFI¿ / †Í ØvwÍ Û | xó6 | Ö | x² ^Éj \$¿ ÝPÐ3ÞBàòì ;
Oyz ÞØÊÿÖz ÞÛ | MFI¿ O{ z ÞØÊÿÖz ÞÛ | ª ÞB Ø® \óí ²m} ~\óÝPòR2¿
H• | 3R2¿ • €• " 1O ÛÐ¹ ° œ‡, f [t , Á | áæ | xcurve expert 1.30 | Ûn àMFI¿ |
ÞB ...ª , ² òì ; | † 3ááÍ ÖDE‡ ÞB™òì ; WMFI¿ ÝPª ÞB ò} ~\óí | 2 àò
MFI¿ ‡f \óí | ÝPª àì ; | † 3ááÍ Ö | CEO àò@àì ; Ð

[^ZÖn]

OY% " ÝP | O ì ; Oð3, » MFI¿ O, 3, | • , | Í M8U‡ ÞBàòMFI¿ † O{ z ÞØXŠÛ | ÞB
àòì ; Oyz ÞØYŠÛÐXMOYÆA- Ýðš< • | Í Í ü | òS+ÆÖn» dÿÖ¿ Ð¹ ° œ‡ ÿ Ö¿ ø
• ÞB Í Ð " @A4† <Äò§XØx4† ½ ÆŽ • ½í xŽ• : ; <Ä&Û | ÞB òMFI¿ |
#é• Ð#ü | òÞB | ' | @A í wÛnðëò@Aø• ÞB Ð



(€ , f „ ... † ‡ ^ %)Š< Œ• Ž Þß

[Š< _____]

0.02-20ng/mL.

[® Š< ']

y¿ O20GÛ% à ØEPßà á âÆÛ< · òj \$¿ } ; İ Þßé#ÿ² òì ; Ð

[. .]

³ Œ• Ž ‡ " Š< HHIP | • Š< WEÌ „ "™P" ž W• – ¥² Ð

" —. Ž • ô ³ H~ ò' [| §=ÁI e# „ Í Ê „ "™P• – ¥² Š< | , y³ Œ• Ž =ÁW • Š< ò ÈÌ™P • – ¥² Ð

[æœ;]

æœ; ‡ à< · ¿ ò 3•™ÖCVK (ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

šÑéš ^XšCŒ• Žÿ ½Î ½ ¿· ¿ ³ | · ¿ Š< | Å> ³ pœ< · 20

C | à ÛÝÞ§Xì ; ³ òj \$¿ òSD¿ Ð

šÑéš r ^3G§XšCòŒ• Ž à Ûÿ ½Î ½ ¿· ¿ ³ | · ¿ < · | ÅG ³ œ†X®Œ• Ž c | <

· 8C | à ÛÝÞ§Xì ; ³ òj \$¿ òSD¿ Ð

šÑéš CV<10%

šÑéš CV<12%

[T. .]

• < · | Œ• Ž E ±Ñ• %¹ ° : ;) | ž • 2 =2¹ " 5%Ð

Oÿ¹ Eð, " ÿŒ• Ž | ù / Š< ¿ ò -- | @A´ ò Ç E < Ā Ĩ O,) A® | æ È S @A´ Ñ: ; ½7

; ò: í < Ā ð Ē C X®@A¥H | 4† =ÿ | > Oè é Ð

[@AŞó]

1½@AûPßà ½Œ• ô ³ BñD

2½} ØPßà Ê ³ Û100Í L | } • ä | 374C Þx ú" í 1¹ MD

3½• ÒĂ | } Š< éÆA100Í L | 374C Þx ú" í 1¹ MD

4½• í × 3CD
 5½} Š< éÆB100Í L| 374C Ê" í 30â ^ D
 6½• í × 3CD
 7½} ëÆ150Í L| 9 2â ^ / J ÕÐ

[• Ž]

1½ " « < ãô© Ž• j^a ŠÁÿ| k« ü| ò# # + - | î | ò- · Wãæ|³ Kà=Á E®
 · òP, Ž• ®⁻ Ð

2½®° ò@A⁻ ÿWÆ• ò • ½@A ò„ Í 4† 3ô@AƒÆæd„ Í | * • BñÚ òP³ ñ> Ð
 3½§XšCòX®Kà=Á] | ± éÜ| xšŠ< ' ½^{2 3}; | * mnÆ• ŽŃ• žÿ | @A4† | ´ µ¶
 f⁻ • žÿ †' Ð

4½³ Æ• ŽB• Æ• B• æ† | ŠÁÛ†É, [ç« òKàÐâ _` ab³ Æ• Žò@A• ž¹] ~. ®
 òŠ< ^ ÿÐ

5½E ò: í LóÍ É¤ 2Æ• ° » E¼½Î Ð# Æ• &Æ Æ¾3?@ Z ' ~™ö÷ | , O^ %o Å
 òÄ! 2 < ç §BRÐ

6½ç! Æò Á××ÖÍ =Á] | ± ™P| yOhe« Ä| §] ÿ@A⁻ ÿçe[\ - - Ð P×Eæ†
 MK hÄÄ^^a | * èüü^^a Ð

7½ " 4† §fg½4† ÅèÊüèr † J Õ÷ óÆ&Q =Á üè⁻ ÿòK⁻ Ð@Aü* ÇÄËJ • ž
 ÿpÉÆ÷úÐ

8½E³ [ñ3ô4† òÄGLóÍ ò3—Q=Á §Xò@A⁻ ÿ| # 3OYü @A⁻ ÿò=c | • | @
 AòÄ®54† Qi w_` S[Ð

9½Æ• ŽE^a Êú\$• L_` PŠ| Ê " ' | < Æôu@A[´] < Æé• | =Á] çe@A⁻ ÿW^a Ê⁻ ÿ§®
 Ê§XšCÆ• ŽšNéÍ ¶ò' (Ð

10½³ Æ• Ž WË, ÊÍ XYÆ• ŽÊ§X\—Š< X®òò™òKàÿÿ{ | # 3ŠÍ aŠ< ^ ÿ§® ò
 ' (Ð

11½† " [ñÆ• ŽÍ ¶çò¤Ð+™eOçç^ %o| Ê " ñçç^ %o#r ^ òÑÄ½k Ò™Ó½ô—\i &
 u §X| # 3. „ -) Ð' Æ• Ž=† " Ê, ýpcç^ %oòŠ< | ™e. „ v§øüæ† Æ• ŽŠ< c
 ç^ %oÐ

12½* ° Ó àÍ < ™òì ; | Ê óÝ° @AR. àŠ< ì ; ÐÕ ò„ ...=3?@³ Í Š™Í „ ,
^a Æ• ŽŠ< Ð

13½' Æ• Ž=Á§—† " ® @A³ • §R. ò Ö@A àòŠ< | | x | µ, xa@A&Ð

14½³ 4† • žX —† " 48TÆ• Ž Ð

15½' Æ• Ž | ¤¥æ† | x 2Ë† " ©^a « - Ê [\ Ê, †Ø | · ýp2§ÿ, yK[~] òÜÜ | Ü§Ü
 Ý [\ - P [Ð

[ÛÚÅß]

ÛÚ	=Á+,	Åà\á
Pß é	PßàBñ§hR	hRòPßàâ; áâ
	^óí î §Úâ	Úâ ò ^óí î
	Æ§æR	Š... h Æú

æœ;	• ä í î § Ú å	%• ž Ÿ w B Ú å 9 í î B Ī
	Ū Á § Ú å ^ Ę • §	Ú å Ū Á ^ Ę •
	c • ‡ ½ Ò ú Ü Ý	œ ‡ } ú w ä ä i ò ½ œ ‡ i ò Ò ú Ü Ý
	} § æ R	Š ... h Æ ú
MFI ĺ	Ă Ö } ò Ę • , § æ R	h Æ ú æ R } f Ę •
	: í M N § h R) Đ Ú ò : í M N
	: í : ; § h R	Ę • w j ³ t ^ˆ : p) Đ B R ò : í : ;
	PE Pr TM Ā	ă ä Ę •
	PE Pr TM á â Ī Ō Š Ÿ	% 9 • ž Ÿ @ A 4 †
	, ^a J Ō M N J Ō	E • ž Ÿ ¹ ° ò J Ō M N Ń J Ō
³ ĺ	§ h R ò ³ \ i	h R ³ œ ‡ i j ³ i @ A
	§ h R ò ³ - V „ ... \ -	U ^ h R ò ³ - V „ ... \ -
	< TM P E ³ Ī Ī ,	œ ‡ i j ³ c @ A