

€• , f „ Z...† (CAPZb) ‡ ^ %Š<
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~™Š>
 œ—• ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ œ — | § — ¨ ©ª « ¬!

- ® -

[° ±² —]

³ %Š< ´ —µ ¶ ¢ " " • • „ ^ • ¹º » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¼½ÄÃÄÅÆ½ÄÃÇÈÉ¼ÊËÌÍÎ ~™Æ
 ¢ Ĩ CAPZbĐ, Ñ

[%Š< ÒÓ]

%Š Ò Ò	Ö	%Š Ò Ò	Ö
96x Ø Û Ü f Û Û	1	96x Ø Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
‡ ^ è ÄEA	1ä 120èL	‡ ^ â ã ÄEA	1ä 12mL
‡ ^ è ÄEBÛPE-SAÛ	1ä 120èL	‡ ^ â ã ÄEB	1ä 12mL
ì Ä	1ä 10mL	í î ï ÄÛ30ä Û	1ä 20mL
œ—• ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1½ Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100÷ | Lumi nex
 200÷ | Ê Bi o-Radò, Bi o-Pl exòæç ø Û Û ú ø ù œ—ü ý ü ° þ , ÿ ñ ‡ à Û
 2½ • Ê Ž „ Ä ù õ
 3½ â ã á ó EP .
 4½ Ê ' .
 5½ Œ
 6½ í Ä ó Ó ù
 7½ 0.01mol /L Û Ê 1ä Û è é (PBS) | pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ ß Ø ù

[%Š< ó õ ±]

1½ ! " # ó%Š< š \$ %Š%&%Š' B(É\$) * Ñ+, - | . /%Š< O+1 23Bà á ½ ‡ ^ ê ÆA
 ½ ‡ ^ ê ÆB4ō%×Ø* " -205C| È6%Š+7" 45C* ò—Ñ
 2½ œ—Oó%Š< š 86%Š9ð&: %Š' B(\$) ó; <* Ñ
 , - š
 %Š< Ò B=>?@| &ABðC>æ Dœ—Eœ—Oó86%Š< ùúFGDABO1HI Òœ—JKNL
 áM±NO4<' ÉóB(Pà|* Q±Ò\$ ¿ æRS* TU. óÑ

[B³ ó VWX*]

¿ ÄÄ¾ššYZ[ó¿ À\ òÄ¾ó] • ^ \$šY
 1Ü—, ¿ Ä` | F° aPBSÛ0.01mol/L| pH=7.0-7.2ÜÏ ¼î b»Æ| Ä¾ücÖðÑ
 2Ü3¿ Äef¹` | %Áó g 7FhÉóí j kÄÄèéÆ(l mIS007| ²nopB, fóqÄÄ. r s
 t šYZ[óèéÆ)óuv%QüÏ ÛŽ¹ ó¿ Äwxyz ÜÑÜQ, Ç{ | =1:20-1:50| } yš1mLÄÄè
 éÆÏ ~g20-50mg¿ Ä ³ ÑÜ
 3Ü3• /ó€• Æ, Mf, ...† ‡ ^ ¼Ñ
 4Ü3\ ò óÄ¾Æ10,000äg " 5æ%| Š< Ç| É¼• >—" ‡ ^ Ê7" -205CŽ* Ñ
 ÄÄÇÈÉ¼ÊËÌ ~™B³ š +1,000äg " 20æ%| _É¼• > ‡ ^ | Ê3É¼7" -205CÊ -805C* |
 ••' ' " " Ñ
 , - š
 1½4ÉB³ %ð• #* | 45C* 1" 1—| -205CšfM1HI | -805CšfM2HI Ñ
 2½B³ —~ ê» ^™š> O‡ ^ œ• | ' z ê» B³ šžÿ z | ‡ ^ Ñ
 3½B³ œ—ü² è Ç%É‡ ¨; | š² ~pœ¥" ÅÑ
 4½| " š, ‡ ^ Öo | " ©ª « œ—» ¼—šT» ¾- P ³ ÿ ‡ ^ Ñ

[Lumi nex200 æçø]

1. æç Ç { š 50uLE
2. Ž • Z [š Çã MagPl ex;
3. ®Çã , š 50° /° ;
4. MFI ± š Medi an.

[%Š à ò]

1½œ—ü3\$ ó%Š B³ è Ç%É‡ ¨; Û18-255CÜ| y• ² %Š< F®³ NOÒš´ œ—| + _—³
 D%B\$ðó B= %Š| ý386ó B=õ%Š&µ• =¶* Ñ
 2½Bà á (" · á)š , ' B à á ~gBà á â ã Æ0.5mL| ¹ O ¨; ° 7š » 10æ%| YN¼¼½¾Ü•• ¿
 ÄÜ| Èí <P10.0ng/mLÑà ò7Hâ ã B à á óEP | , HEP Ï ~g300ÁLó B à á â ã Æ| yÄ\$) n
 DÄ| â ã f 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL| B à á â ã
 Æ(0ng/mL)ÄÄ- PÚf × ÑP* ÆABœ• • | , DAB+œ—j ó B à á ê ÆÑ

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

3½ ‡ ^ ê ÆA ò ‡ ^ ê ÆBš Detection A ò Detection BF œ—ü+—ÇÈÉŽÈÈË " ...† | 4œè Í F
 Î Ê' ¹ óÆÇ< { / Ï Ñ©—üæÐ4 ‡ ^ â ã ÆÆÊB 1:100â ã (yš 10ÁL‡ ^ ê ÆA/990ÁL‡ ^ ê ÆA)
 ÆA| ÑæÒÄ| â ã üÓo° c Ò Ò ó, DAB\$ðó®, Ò\ (100ÁL/x)| A × Ò\ N² Ò\ 0.1-0.
 2mLÑ

4½ í î ï Æš 580mL Ê ' ~g20mLî ï ÆÛ30ä Üâ ã † 600mL‡ Ø- Æí <Ñ
, - š
1½Bà á ó â ã § ´ ÄÅFØÍ Ý Ñ
2½Bà á + ¨ ©—ü15æ%ÖÖ\ Ñ² B à á Û´ œ—®DÑ
3½Bà á ½ † ^ èÆAØ- Æ½ † ^ èÆBØ- Æ+œ—Í ² ó â ã ÆÖ\ | â ã Æ§ ´ Ò—Ñ— ÆÚ¼¼ÜÜ
ÑæÖÁ | • • ¿ ÄÑP* ÆABœ• ó à S• +œ—Ž, | ý à Ž, ÆÛÑ+no\$ðó, ÝSÖ
\ | 1, §xœ—Ž, Ö\ó] • Ûy _ † ^ èÆAN| ®DSx¹ ¨ 10ÁLÜ| 4• • P f í <Bà Ñ
4½+ á d´ œ—â, â ã M ó B à á ½ † ^ èÆAØ- Æ † ^ èÆBØ- ÆÑ
5½î ï ÆÛ30xÜÍ y œãç—| +c; ä † ð; | ¼¼ÖÁ | † /œãJ á è ÅæÝ Ö\Ñ
6½%Š< Ĩ çæ%ŠP Æ| è é ð Ö7f Ø- ÆOœ—| FÖ7MēĪ >´´ PèĪ Q, à Ê Qí Ĩ |
4ōABĪ \$—ĭ ðñĭ <à | P f ABœ• § à S | ð † J á ó BÑ+œ—µ Ö7Ñ

[B³ ...†]

1½³ ð ò Û ö %Š< ³ ÷ ø ù | § ö´ œ—² %Š< \$ P f ó ³ ú ĩ ø ù | +œ—ûœ—üÑæüý / ³ ó
>´ œ—, | ° pÑÿó ³ Ñ
2½ABü² c° ^ ³ Ĩ ^ ™Í <Ñ í <§FBà ó ÒN| —é S• Ē • ABó> á â
ã Ä Ö Ñ y • á Ĩ ^ ™Í <M Ē M | +ö ³ — ó â ã Ē í Ñ ³ â ã ð—PBSÑ
3½ \$ † ³ § ð F • ž Ÿ \$ ³ ¥ Ĩ | ù ú Ÿ ° ABBÆĒ • | ý, - p ³ Ñ
4½œ— ÄÅÆ\ ò ó ¿ ÄÁ¾ĒĀý_Æ>´ ^ ¨ ™Qó g ABœ• à Ñ
5½ ³ PĀĀÇĒĒ¼ | ´ P² Z ³. ´ | yšĀĀ ½ĀĀÖ, ½V NO | \$4>´ F
‡ ^ §—ó ! Ñ
6½ " #, fĒd¿, f | \$%&ō' &d¿, f | >´´ PX³ Lá \$œ—ó † ^ ¶ Ç ö () ¶ Ç § * Ö
| - § Ū † ^ -Ñ
7½ù ú œ—j k ³ | * NOM+>´ ^´ , f, ĀĒ- • ñ ABœ• à Ñ

[. - / Ö]

1½3ABØó, x Ò ~g200ulæç è é Æ—4° 1 | # 2OF BØ ù É ð; 3 10æ%| ¥OĒ• x Ò
ÆÇ | • >—¨ ~ . - Ñ
2½~ š æ ð ò B à x ½ ^ á x ½ Ú f x Ñ ò B à x 7x | nD ~g100ÁL§Yí <ó B à á Û 4%Š à ò 2
ÜÑÚf x ~100ÁLB à á â ã ÆÛ 4%Š à ò - 5 / > O® Ü | 6x ~ ^ á Û Ē â ã Oó á Û 100Á
L | , x ~10ulĒâ | BØ~ÉY P | 375C BØ ù; ä 1¹ N | ¾67ô7P800rpm | 82-4mm |
9: Ēâ< , Ñ
3½ÉĒ | 2æ%OŠ ÆÇ | Ē *; ó ŽĒ• | §—ĭ Ĩ
4½, x ~ † ^ èÆAØ- Æ100ÁLÜ©—üÖ\Ü | BØY P | 375C BØ ù; ä 1¹ N | ¾67ô7
P800rpm | 82-4mm | 9: Ēâ< , Ñ
5½ÉĒ | 2æ%OŠ ÆÇ | , x—200ÁLó Ĩ ï Æĭ Ĩ | <Ā1-2æ%| Š x Ò \$ ÆÇÑd´ Ĩ Ø3D
Ñ> O®Dĭ Ĩ O | _Ē = -86ó Ĩ ï è é Æ | 3 BØ => F ? É | 3@pF x Ò ó ÆÇ á ç •
Ñz Mēw>ñ¾Ē Ĩ ØABJ f Ñ
6½ bĒ | , x ~ † ^ èÆBØ- ÆÛ©—üÖ\Ü100ÁL | BØY P | 375C BØ ù; 30æ%| ¾
67ô7P800rpm | 82-4mm | 9: Ēâ< , Ñ
7½ÉĒ | 2æ%OŠ ÆÇ | , x—200ÁLó Ĩ ï Æĭ Ĩ | <Ā1-2æ%| Š x Ò \$ ÆÇÑĭ Ø3D |]
• Y / O5Ñ
8½ bĒ | , x ~ Ĩ Æ150ÁL | 3 2æ%| œŽ • CĒD | • >É ÆĒÖÑ

, - š

1½%Šà òšà ò@DAB\$ðxó ß=| ÈÌ ó>FŽ xØÉ?Ž | • # | &: • ž ŸxC* | 4òŽD œ—Ñ

2½~ šAB. - Ī +œ—®D• óGH | • • í î Ñ~ N, - šx | ÀL~ | 3 á~" BØÍ ç | 1, §J õxÍ | ¼¼K¾ÒÁÑX' ² %Š~g® | ~ MēĪ - ®HxX> O®Hx~ NOOL1 , ¹ Û®MN\F10æ%4ÒÛ| y• OS| 3^ §YóP° ; äQNO| F→ž RS™š / ^ , ±óà S• òd' • ÑPT^ ±óàS• | ª « ô7' xÿ ABÑ

3½; äšP9: á U| ABN+3~É¹ ÊÝPó BØ7" 1< Ò| 4• • Æç U| î ØO² 12ÿ Ž/. - | VWNXR² • • BØ... Y | YN² Z[\] ^• ó; äNO ; <Ñ

4½î ĩ šÑæĭ ĩ _` dx| F, DĪ ĩ MēĪ | Rx3Ī ĩ ÆJ áÈ• ĩy• œ—ñ¾Ī ØA| +Fabœ— Oæ—" cdABMēĪ Ñ

5½y• ABæÒ1 < " 60%| ª « œ—~ 1ûý 1 < eÑ

[AB%†]

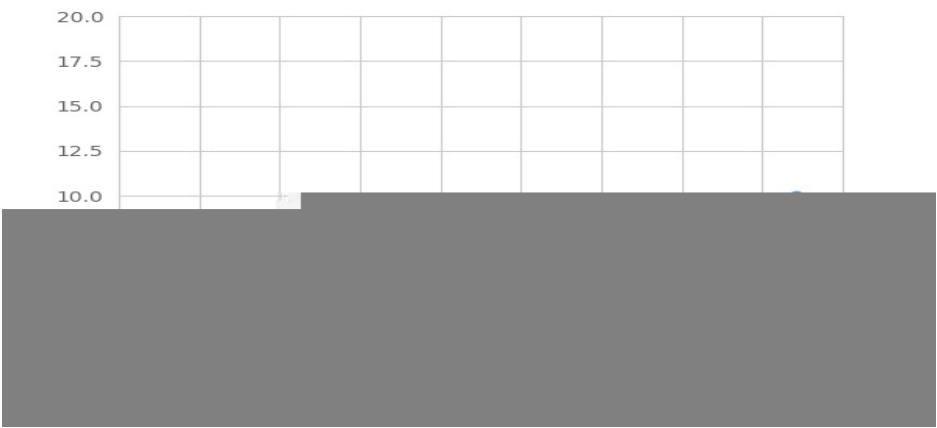
3CAPZb¶ç Û" Æ• Ž• fg| \fhí i ç| j Ž• Ī æÐ~gBà á ÊB³ | ÈĪ CAPZbXkÅ" hí i çÉó¶ç œel | #O~g~™ óCAPZb¶ç| F3! œl ó~™ ¶çĪ ĩ O| ~gPEßmón | PE ÛoUO| ÓoMFI± ÛMedian Fluorescence IntensityÛó§¹ áĪ óCAPZbí <CcÍ Ī Ñ—Lumĭnexæ çø^• | ÔÛ áí <Ñ

[ÔÛ]

pBà á õ ³ MFI±>bÚf xMFI±O- ÆÛqr ÆÛ| yô7' x| s² _Ëe%±ÔÛÑ4Bà á óí < PtußÛÊöÖuBÛ| MFI±PvußÛÊöÖuBÛ| w—Bà Û>] êd² nxy] êÔÛóR2± B• | 4R2±z{ | " 1P ÛÑª «œ—} ~\ - • ¶çÿ æç| ycurve expert 1.30| Óo á MFI±| Bà €—Í ² óí <| • 4âã ÆÛÊÊ—Bà™óí <XMFI±ÔÛ—Bà óxy] êd| 3 á ó MFI±, g] êd| ÔÛ— áí <| æ• 4âã ÆÛ| • P á óAxí <Ñ

[f[Öo]

PT, " ÔÛ| 1 í <Pñ- , -MFI±P' - , | " ©wÂN9V—Bà á óMFI±- PvußÛX...Û| Bà á óí <PtußÛY...ÛÑYNPT%Bœ• óÄ†• | ÆĪ ý; óT%†Öo- _öÖ±Ñª «œ—öÖ±ù ^ Bà ÆÑ " AB. - =¶çó§YÛy. - ù½ Æ%Š½î Ø%Š ; <=¶ç Û| Bà óMFI±^ \$à< Ñ\$ý; óBà | ÆÛ| ABùðxÓoñâóABù^ Bà Ñ



(€• , f, Z...†) ‡ ^ %Š < B à

[‡ ^]

0.01-10ng/mL.

[> ‡ ^ •]

z ± P20HÚf á Û • B à á â ã Ä Û ^ • ó e % ± ~ 5 Ñ B à à \$ ö ² ó í < Ñ

[< •]

³ % Š < — † ^ CAPZb | , † ^ X È | Í Ž ™ Q • ž R • ' ' ² Ñ

' ' / % Š ö ³ B " ó • \ | § > ' J f \$ Í Î Ê Í Ž ™ Q • ' ' ² † ^ | ' z ³ % Š < > ' X ! , † ^ ó È | ™ Q • ' ' ² Ñ

[Ý • <]

Ý • < — á ^ • ± ó - < ... Ö C V f) Ñ C V Û % Û = SD/mean ä 100

" O à š _ Y " D % Š < ö ½ Í ½ ± • ± ³ Ý • , † ^ | , • ³ k — ^ • 20

D | æ Ð Ö Ö § Y í < ³ ó e % ± ö SD ± Ñ

" O à š s _ 3 H § Y " D ó % Š < æ Ð ö ½ Í ½ ± • ± ³ Ý • , ^ • | , H ³ æ — Y ® % Š < d ' ^

• 8 D | æ Ð Ö Ö § Y í < ³ ó e % ± ö SD ± Ñ

" O à š CV < 10%

" O à š CV < 12%

[U • •]

, ^ • | % Š < F ± Ö — & ^a « ; < * | ~ • , 7 3 1 " 5 % Ñ

P ™ 1 É ç ' ö % Š < š > ü O † ^ ± ó ™ š | A B æ ó æ • = ¶ ð 1 , * ; ® | ž È T A B æ Ò ; < ½ 1

< ö ; ä = ¶ Ñ È D Y ® A B Ý B Ý . - > ™ > P B à Ñ

[AB | ê]

1 ½ A B Û B à á ½ % Š ö ³ à ò E

2 ½ ~ Û B à á Ê ³ Ü 100 Á L | ~ Æ ä | 375 C B Ø ù Ç ä 1 1 NE

3 ½ Ç È • | ~ † ^ ê Æ A 100 Á L | 375 C B Ø ù Ç ä 1 1 NE

4 ½ Ç Ê Ì Ø 3 DE

5 ½ ~ † ^ ê Æ B 100 Á L | 375 C ¾ Ç ä 30 æ % E

6 ½ Ç Ê Ì Ø 3 DE

7 ½ ~ Ì Æ 150 Á L | 3 2 æ % O E Ö Ñ

[• ž]

1 ½ " ~ = ¶ ð É % Š e æ § ' ö | | ¥ ý | ó \$ \$ % | Ý å g ó § • X æ ç | ³ L á > ' F ®

• ó Q , % Š " © Ñ

2 ½ > ^a ó A B æ • X % Š ó • ½ A B Û ó Í Î . - 4 ö A B æ • • e Í Î | + — à ò Ñ ý ó B ³ ò • Ñ

3 ½ § Y " D ó Y ® L á > ' ^ « à Ð | y š † ^ • ½ - - < | + n o % Š < Ò • ž Ý Ý A B . - | ® °

' - • ž Ý - Æ Ü Ñ

4½³ %Š< Ö±%Š Ö±æ—| §´ Ò—È² \ P¥óLáÑÙ Z[\] ³ %Š< óAB• ž³ ^• />
 ó‡^æ• Ñ

5½F ò; äMēĭ •• 3%Š´ µF¶ĭ ĩÑ\$ %Š' 1 1, 49: U Ž~™í ĭ | ' P, f Ā
 ó• 3 ^ ±§àSÑ

6½¹ " ° ó » ØØxĭ >´ ^ «™Q| zPc` ~¼| §^öABæ• PfVW™šÑ ßØFæ—
 NF ĭ ½¾_—| +áýü_—Ñ

7½ " . - ûšab½. - ħβĒóβs—EÖøēÀ R >´ óBæ• óL~ÑABü+ÁÂĀE• ž
 ÝÿĂ%øûÑ

8½F ³ \ ò4ð. - ó, HMēĭ ó- R>´ §YóABæ• | \$4PTý ABæ• ó>d' • | A
 Bó, ®/. - RðxZ[N\Ñ

9½%Š< F—Äü%, MZ[Q‡| Ā "´ Æ=¶ĭöpABæ=¶ĭà< | >´ ^ Pf ABæ• X—Äæ• §®
 Ê§Y" D%Š< " OàÇ§ó ! Ñ

10½³ %Š< ! XĒ² ÄËYZ%Š< Ê§Y] • ‡^ Y®pó™óLá ö| | \$4§Éb‡^æ• §® ó
 ! Ñ

11½—" \ ò%Š< ĩ ¶φó• Ê%Ē` Pdħ, f| Ā " òdħ, f\$S_óĭ ³ ½fĭ ...ĭ ½ë] d
 p §Y| \$4" ©•• *Æ² %Š< >—" Ē² òødħ, fó‡^ | Ē` " ©wšùúæ—%Š< ‡^ d
 ħ, fÑ

12½+° ĩ áĭ ^™óĭ <| ÊüóÔ° ABS• á‡^ĭ <ÑĐ ó...† >49: ³ ĩ ‡™Đ, f
 —%Š< ‡^ Ñ

13½² %Š< >´ §—"® AB³ ÷ • §S• ó ÑAB áó‡^ | } y | | ' ÒbAB Ñ

14½³ . - • žY —" 48T%Š< Ñ

15½² %Š< ĭ ; ¥æ—| y 3Ē—" ©ª « -ÉVWĒ² —Ó| " òõ3§ö' zL~óÓÕøù| Ö§x
 ØVW• ÙùVÑ

[ÔÕÅÚ]

ÔÕ	>´ %'	ÅÛ] Û
Bà à	Bà á à ò § c S	ÿ c S ó B à á Ý < â ã
	_õĭ ĩ §Ñæ	Ñæó _õĭ ĩ
	Æ§ÝS	‡€ c ÆÛ
Ý• <	Œâ ĭ ĩ §Ñæ	&• ž Ý x CÑæ3 ĭ ĩ <À
	ÒÁ§Ñæ _%Š§ÿ	ÑæÒÁ _%Š
	d' P— ½Óú ÝP	æ—~ ùx B à j ó ½æ— j ó Óú ÝP
	~ §ÝS	‡€ c ÆÛ

MFI ±	₵ x ~ ó%Š, §ÝS	c ÆÛ ÝS ~ g%Š
	; ä NOŞcS	* ÆÑÿ ó; ä NO
	; ä; <ŞcS	%Šxe£†¤; ÿ* ÆàSó; ä; <
	PEßm™¿	ßà%Š
	PEßm™âãÃÖŞö	&: • ž ŸAB. -
	f—E ÖNOE Ö	F • ž Ÿ ^a « óE ÖNO ÒE Ö
³ ±	ŞcSó ³] d	cS ³ œ—j k ³ Ÿ AB
	ŞcSó ³ . W ...†] •	V_cSó ³ . W ...†] •
	^™QF ³ Ĩ Đ₵	œ—j k ³ d' AB