

€• , f „ ... † ‡ ^ % Š < 7 (IGFBP7) Ć• Ž• •
 (' ' " " Lumi nex• † ‡ — — ~)
 ™ Š „ > œ•
 ž š Ÿ ĩ

ϕ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯

- ° ±

[2 3 4 5]

μ Ž• • ¶ § ¨ ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ
 Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

[Ž• • Ò Ó]

Ž• • Ò Ó	Ö°	Ž• • Ò Ó	Ö°
96x Ø Ù Ú Û Ü	1	96x Ø Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
ä å	1	æ ç è é Æ	1ä 20mL
Ć• è ĆA	1ä 120èL	Ć• â ã ĆA	1ä 12mL
Ć• è ĆB Û PE-SA Û	1ä 120èL	Ć• â ã ĆB	1ä 12mL
ì Ć	1ä 10mL	í î ï Ć Û 30ä Û	1ä 20mL
ž š Ÿ ĩ	1		

[đ ñ ò ó ô õ ÷ Ž• •]

1½ Lumi nex MAGPIX ÷ Lumi nex 100 ÷ Lumi nex
 200 ÷ È Bi o-Rad ò, Bi o-Pl ex ò æ ç ø Ù ù ú û ž š Ÿ ü ² þ , ÿ ñ Ć à Û
 2½ • È " ° Ć ù õ
 3½ â ã f á ó EP .
 4½ È ‡
 5½'
 6½ î Ć ó Ó ù
 7½ 0.01mol / L Û È 1ä Û è é (PBS) ÷ pH=7.0-7.2
 8½ ù
 9½ ß Ø ù

[Ž• • ó õ ³]

1½ ! " ó Ž • • œ# Ž • \$%Ž • &B' É# () Ñ* +, " - . Ž • • / * O1 2Bà á ½Æ• êÆA
 ½Æ• êÆB3õ%×Ø) ª -204C" È5Ž • * 6ª 44C) òš Ñ
 2½ ž š / ó Ž • • œ75Ž • 8ð%9Ž • &B' # (ó : ;) Ñ
 +, œ
 Ž • • Ò ß<=>? " %@AðB=æ Cz š Dž š / ó 75Ž • • ùúEFC@A/1GHòž š I J ÑK
 áL³ MN3• †ÉóB' Oà") P³ Ò# ĸæQR) ST¹ óÑ

[BµóUVW]

» ¼œ2- Vª » ¼æ ĩ óX» BµEY: 62ZME44CL [" \ / 1,000äg —20æ] " ^É ¼_ = "
 2É ¼6ª -204CÈ-804C) " ` abcdeÑ
 » ¾œš EDTAÈ f , gO, h • UVBµ" ý 2BµEUUV / ó30æ] Òª 2-84C 1,000äg —15æ] " ^É ¼_ =Æ• "
 È 2É ¼6ª -204CÈ-804C) " ` abcdeÑ
 ÅÃÇÈÉ ¼ÈÈĬ „ > Bµœ* 1,000äg —20æ] " ^É ¼_ =Æ• " È 2É ¼6ª -204CÈ-804C) " "
 ` abcdeÑ
 +, œ
 1½3ÉBµ\$ði ") " 44C) Zª 1j " -204C©k L1GH" -804C©k L2GHÑ
 2½Bµl mē» nopq /Æ• ^ r " t s ē» Bµ©t uvswÆ• Ñ
 3½Bµž š ü ` èx \$yz Y: " ©´ { pž | eÅÑ
 4½}ª ~ºÆ• Ö• " €• , fž š » ¼„ ©S» ¾gOfµuvÆ• Ñ

[Lumi nex200 æç ø]

1. æç œ...œ50uLD
2. " " † ‡ œ' å MagPlex;
3. ^ ' åº œ50%/Š;
4. MFI< œMedian.

[Ž • à ò]

1½ž š ü 2# ó Ž • Bµèx \$yz Y: Ò18-254CÜ" Ær • Ž • • Eº Ž MNÒ©• ž š " * Ç ^ I µ
 CZÅ#ðó ß< Ž • " ý 275ó ß<õŽ • %• 1 < ') Ñ
 2½Bà á (d' á)œ" &Bà á { " B à á â ã Æ0.5mL" • /Y: -6~—10æ] " ~ M™™š > Û` a œ
 • Ü" È í ; O20.0ng/mLÑà ò7Gâ ã B à á óEP " " GEP ĩ { " 300ž Ló B à á â ã Æ" Æÿ# (Ç ĵ
 Ç á ã È20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL" B à á â ã
 Æ(0ng/mL)œ¥gOÚ< ×ÑO) | @A^ r " " C@A* ž š Š ó B à á ê ÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
IGFBP7	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3½Æ• êÆAðÆ• êÆBœDetection A òDetection BE ž š ü * š " ©ª « È - - —®" " 3ž ° ±E
 ² È &• óÆœ³ ĩ Ñ« š ü æµ 3Æ• â ã ÆAÈ B 1:100â ã (Æœ10ž LÆ• êÆA/990ž LÆ• â ã
 ÆA)" ¶ æ. Á" â ã Ÿ , ² 1º » ó " C@A#ðó^º ¼½(100ž L/x)" @¾¼½M´ ¼½0.1-0.
 2mLÑ
 4½í î ĩ Æœ580mL È † { " 20mLî ĩ ÆÛ30ä Ûâ ã z 600mLz ĸ gÆí ; Ñ
 +, œ
 1½Bà á ó â ã ©• œ¥EØĪ uvÑ

2½Bà á *ª « š ü15æ] Ò¼½Ñ• Bà áÀ• ž š ° CÑ
3½Bà á ½Ě• êÆĚ ġÆ½Ě• êÆĚ ġÆ* ž š Í´ óâãÆ¼½" âãÆ©•• š Ñš ÆÁ™™ĀĀ
Ħæ. Á" ` aæ• ÑO) | @A^ r óàR' * ž š " ° " ÿ à" ° ÆÛÑ* • # ð ó ° ĀR¼
½" O° ©Āž š " ° ¼½óÆ~ ÛĚ ^Ě• êÆĀM" ° C©ĀZª 10ž LÜ" 3` a ÇĚÍ ; Ě Ě Ñ
4½* Ě Ě c ž š Í Í âãLóBà á ½Ě• êÆĚ ġÆ Ě• êÆĚ ġÆÑ
5½î ï ÆÛ30xÛĪ Ě ^ Ī Ç Ī " * 1 : Ī z Y : "™™. Á" z. ^ Ī Ī XêĀĐuv ¼½Ñ
6½Ž• • Ī ÑæŽ• O Æ" ÒÒĎ¼6Ě ġÆ/ ž š " E¼6LŌĪ = • † OŌŌ P° Ě Ě P x Ø"
3ð@ĀĪ # š ÛÛÛŌ; Ě" ÇĚ@A^ r ©àR" Ûz Ī XŸĚÑ* ž š. ¼6Ñ

[Bµ®]

1½µPΒĀàŽ• • µáãã" ©à†žš• Ž• • #ÇĚóƒµăÛâã" * ž š áž š üĦææç. ƒµó
= • ž š ° " ² èĦéóƒµÑ
2½@Aü´ 1² • ƒµĪ ê• > Ī ; ÑëĪ ; ©EBàĪ Ī óĪ Ī ÒM" š ÓĎñR¹ Ě ð¹ @Aóqóƒáâ
ãĪ ŌÑĚr ƒáĪ ê• > Ī ; LôĚLŌ" * àƒµ™èóããĚĪ öÑƒµăãðšPBSÑ
3½÷ #Ěƒµ©ðĚĚ Ī #ùƒµ|Ī" ùúuv² @AAĪ Ě " ÿ+, è ƒµÑ
4½ž š úûĀĀÆ½ðó ġĀĀ¾ĚĀĀý ^Æ=• nüª ýpúû> Póy" @A^ r Ě Ě
5½÷ ƒµŌĀĀÇĚĚ¼" †O• †ƒµ' †, " ĚæĀĀ ½ĀĀŌ° ½UƒMN " #3=• Ě
Ě• ©Ī ó Ñ
6½ýp \š< ĚĚ ġš< " ø ò Ě ġš< " = • †OWµKá#žšóĚ• , xō , x© ¼
" „ ©ÛĚ• Ī Ñ
7½ùúžšš ƒµ") MNL...=• n†š< ĀĚ ' „ @A^ r Ě Ě

[g]

1½2@AØó" xŌ{ " 200ulæçèéÆš 3² " " /E BØ ùÉY: 10æ] " | /©' xŌ
Æx" _=šª { ƒ ġÑ
2½{ ƒœæµôBà x½ê• ƒá x½Ú< xÑôBà x7x" C{ " 100ž LŌ~ Ī ; óBà á Û Ž• à ð 2
ÛÑÚ< x{ 100ž LBà áããÆÛ Ž• à ð q/° Û" 5x{ ê• ƒá ÛĚãã /óƒá Û100ž
L" " x{ 10ul' á" BØ{ ĚŸP" 374C BØ ù: Ī 1.5ZM" > ó6O800rpm" 2-4mm
" ! " ' á³ Ñ
3½Ě' " 2æ] /# Æx" ') \$ó « ©' " ©šĪ Ī Ñ
4½" x{ Ě• êÆĚ ġÆ100ž LÜ« š ü¼½Û" BØŸP" 374C BØ ù: Ī 1ZM" > ó6
O800rpm" 2-4mm" ! " ' á³ Ñ
5½Ě' " 2æ] /# Æx" " xš 200ž LóĪ Ī ĚĪ Ī " %• 1-2æ] " # xŌ# ÆxÑĚcĪ Ø3C
Ñq/° CĪ Ī /" ^Ě&Ī 75óĪ Ī èéÆ" 2 BØ&' Ě (Ě" 2) èĚ xŌóÆxXÑ ' Ī
ÑsLŌ* =ñ> ' Ī Ø+, Ī ĚÑ
6½ - ' " " x{ Ě• êÆĚ ġÆÛ« š ü¼½Û100ž L" BØŸP" 374C BØ ù: 30æ] " >
ó6O800rpm" 2-4mm" ! " ' á³ Ñ
7½Ě' " 2æ] /# Æx" " xš 200ž LóĪ Ī ĚĪ Ī " %• 1-2æ] " # xŌ# ÆxÑĪ Ø3C" Ě
~ ~ 5Ñ
8½ - ' " " x{ Ī Æ150ž L" 2æ] " ž " " . /O " _=Ě+1ŌÑ
+, œ
1½Ž• à ðœà ð° C@A#ðĀó B<" ĚĪ ó=2" xØĚ>« " Ī " " %9Ÿ Ī ĀB) " 3ð« C
ž š Ñ

2½{ fæ@A gĭ * ž š ° C' ó 34 " ` a x Ø Ñ { f M + , © Å 5 • K , " 2 f á { ª B Ø ' Ñ
 " O ° @ 6 õ x 2 " T M T M 7 > . Á Ñ W b ' Ž • { " ° f " { f L Ô Ĩ " ° G x W q / ° G x { f M N N 8 O
 ° Z Û ° 9 : ½ E 10 æ] 3 Ø Û " Æ r ; ~ " 2 n © ~ ó < ² : Ĩ = M N " 2 , > ? o p . • ° < ó à
 R ' õ Ě c ' Ñ O @ • < ó à R ' " , f õ ó c x u v @ A Ñ

3½: Ĩ æ O ! " f á A " @ A M * 2 { É • Ê Ý Þ ó B Ø 6 ª • Ò " 3 ` a Æ æ A " î Ø / ' O 1 u v
 « g " B C M D Q ' ` a B Ø @ ª ' E " " ~ M ' F G H I J 1 ó : Ĩ M N ; ; Ñ

4½î ĩ æ ¶ æ ĩ K L Ě Å " E " C ĩ ĩ L Ô Ĩ " Q Å 2 ĩ ĩ Æ I X © ' Ñ Ě r ž š ñ > î Ø + " * E M N ž š
 / ð š ª O P @ A L Ô Ĩ Ñ

5½Ě r @ A Y Ò ; õ ª 60 % " , f ž š { ú ý ô ; Q Ñ

[@A -]

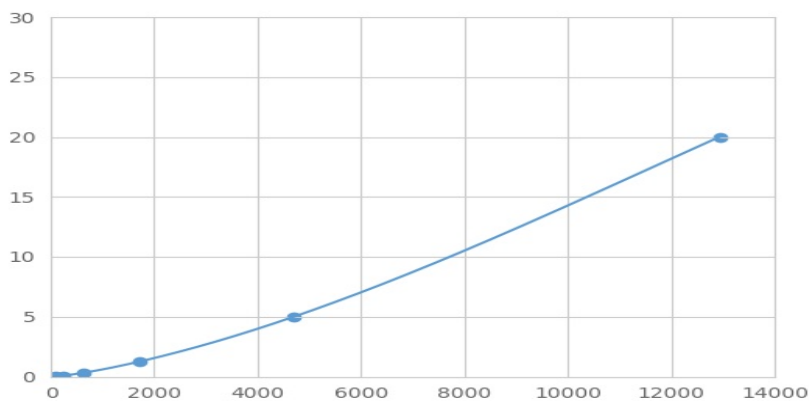
2 I G F B P 7 , æ Ø Û ª ' ' " " R S " ½ E T Í U æ " V " " Ĩ æ µ { " B à á Ê ß µ " Ě Ĩ I G F B P 7 W W ¥ ª T Í
 U æ É ó , æ ^ % º " \ / { " , > , ú ó I G F B P 7 , æ " E 2 ^ % º , > , ú , æ ĩ Ò / " { " P E B X ó Y ,
 " P E Û Z A / " , • M F I < Û Median Fluorescence Intensity Û ó ~ Z f á Ĩ ó I G F B P 7 ĩ ; . O Ĩ Ĩ Ñ š L u m i n
 ex æ ç ø • 1 " ° » f á ĩ ; Ñ

[° »]

[B à á õ f µ M F I < ' - Ú < x M F I < / g Ÿ Û \] Ÿ Û " Æ ó ó c x " ^ ' ^ Ě Q \$ < ° » Ñ 3 B à á ó ĩ ;
 O _ ` B Û Ě à Ò ` B Û " M F I < O a ` B Û Ě à Ò ` B Û " b ĩ B à ĩ ĩ Û q ó Æ Ô P ' c d Æ Ô ° » ó R 2 <
 , 1 " 3 R 2 < e f g ª 1 O Û Ñ , f ž š h i ½ g ĩ ĩ j ' u v æ ç " Æ c u r v e e x p e r t 1 . 30 " , • f á M F I < " Ñ
 ù B à ĩ ĩ k ĩ Ĩ ' ó ĩ ; " Ĩ 3 â ā ĩ Ò Ě Ě š B à > ó ĩ ; W M F I < ° » Ĩ B à ĩ ĩ ó c d Æ Ô P " 2 f á ó
 M F I < m " Æ Ô P " ° » Ĩ f á ĩ ; " ð Ĩ 3 â ā ĩ Ò " _ O f á ó @ ¾ ĩ ; Ñ

[n ‡ Ò •]

O @ o ª ° » " O ĩ ; O ñ ° , M F I < O t ° " € • b Ÿ M 8 U š B à á ó M F I < g O a ` B Û x p Û " B à
 á ó ĩ ; O _ ` B Û y p Û Ñ ~ M O @ Ž A ^ r ó æ q ' " Ÿ Ĩ ý É ó S r Ò • , K à Ò < Ñ , f ž š à Ò < ù
 s B à ĩ ĩ Ÿ Ñ ü ª @ A g < ' ó © ~ Û Ě g å ½ Æ t u ½ ĩ Ø t u : ; < ' Û " B à ĩ ĩ ó M F I < n
 # É v Ñ # ý É ó B à ĩ ĩ ç £ w æ " @ A å ð Å , • ñ Ĩ ó @ A ù s B à ĩ ĩ Ñ



(€ • , f , ... † ‡ ^ % Š < 7) Æ • Ž • • B à ĩ ĩ

[Æ • ĩ ĩ]

0.02-20ng/mL.

[gōŒ•x]

s < O20GÚ< f á Û_ B à á â ã Ä Ü • 1 ó Q \$ < { | B à É # à ´ ó í ; Ñ

[òv']

μ Ž • • š^a Œ • I G F B P 7 " Í Œ • W È \ Í y > P z > { | b ´ Ñ
ü^a } . t u õ f μ , ~ ó x ½ " © = • I £ # Í Î Ê Í y > P { | b ´ Œ • " t s μ Ž • • = • W Í Œ
• ó È \ > P { | b ´ Ñ

[Äi ;]

Äi ; š f á • 1 < ó v • Ö C V R (Ñ C V Û % Ü = S D / m e a n ä 1 0 0
€ Ò É œ ^ ~ € C Ž • • à ò ½ Ĩ ½ ô < 1 < f μ u v 1 ° Œ • " • f μ W , • 1 2 0
C " æ μ ° » © ~ í ; f μ ó Q \$ < õ S D < Ñ
€ N É œ f ^ 3 G © ~ € C ó Ž • • æ μ à ò ½ Ĩ ½ ô < 1 < f μ u v 1 ° • 1 " " G f μ ž š ~ ° Ž • • È c •
1 8 C " æ μ ° » © ~ í ; f μ ó Q \$ < õ S D < Ñ
€ Ò É œ C V < 1 0 %
€ N É œ C V < 1 2 %

[T 1']

Í • 1 " Ž • • E ³ Ò „ ð % , f : ;) " ... ' ò 2 Z^a 5 % Ñ
O t Z ¥ Ñ t , à Ž • • † ^ ü / Œ • < ó o p " @ A Y ó % Š < ' ð O °) \$ ° " < È S @ A Y Ò : ; ½
; ò : Ĩ < ' Ñ È C ü ~ ° @ A Œ , u v g = t • Ž O È É Ñ

[@A•Ô]

1½ @ A Û B à á ½ Ž • õ f μ à ò D
2½ { f Û B à á Ê f μ Ü 1 0 0 ž L " { ' á " 3 7 4 C B Ø ù • Ĩ 1.5 Z M D
3½ ' © ' " { Œ • ê Æ A 1 0 0 ž L " 3 7 4 C B Ø ù • Ĩ 1 Z M D
4½ ' î Ø 3 C D
5½ { Œ • ê Æ B 1 0 0 ž L " 3 7 4 C > • Ĩ 3 0 æ] D
6½ ' î Ø 3 C D
7½ { ì Æ 1 5 0 ž L " 2 æ] / 1 Ö Ñ

[ÿ]

1½ ü^a m < ' ò ' û t u Q ' © • à £ " " ý £ ó # # • u v X S ó - 1 W æ ç " μ K á = • E °
1 ó P ° t u - ~ Ñ
2½ q ™ ó @ A ^ r W Ž • ó ' ½ @ A á ó Í Î g 3 ð @ A % Š i š Í Î " * „ ð à ò ¶ é ó B μ ò • Ñ
3½ © ~ € C ó ~ ° K á = • n • > É μ " Œ œ Œ • x ½ œ • ; " * • Ž • • Ò ÿ | u v @ A g " ž ÿ
‡ ± ÿ | ç g w æ Ñ
4½ μ Ž • • ¼ Ĩ • ð ñ ¼ Ĩ ž š " © • • š È ç ½ ç " ó K á Ñ Æ F G H I μ Ž • • ó @ A ÿ £ n æ . q
ó ó Œ • ^ r Ñ
5½ E ò : Ĩ L Ô Ĩ ` a 2 Ž • ¥ | E š " Ĩ Ñ # Ž • & • ñ • © 3 ! " A " „ > x Ø " t O Š < Å
ó ' 2 • < © à R Ñ

6½ª ! « ó ñØØxĪ =• n •> f> P" sOOLm- " ©nà@A^ r ÇEBCopÑ ßØEž š
M2ø®° ° ^I " * Êýü^I Ñ
7½üª gâ©MN½ g±ÊÊÝÊfš1ÖøÔ² Q =• ÝÊ^ r óK, Ñ@Aü*³ Å^ 1Ý
i ýµŽøüÑ
8½Efµ½ò3õ gó" GLŌĩ ó úQ=• ©~ ó@A^ r " #3O@ýô@A^ r ó=Ëc' " @
Aó" ° gQðÁFG: ½Ñ
9½Ž• • EI ¶ü\$Í LFGPE" . üª ¶, <' õ[@AY<' Év" =• nÇE@A^ r WI ¶^ r ©°
Ê©~ €CŽ• • €NÉ¹ ~ó Ñ
10½µŽ• • WË¶¶° ~ †Ž• • Ê©~ Æ~ Æ• ~ ° »ó> óKá à¶" #3©¼- Æ• ^ r ©° ó
Ñ
11½šª ½òŽ• • ĩ , αóª ½ ¾LOË¿ Š< " . üª òË¿ Š< #f^ ó¿ Ž½RÀ• Á½ŌúÆP
[©~ " #3€• z ~) | • Ž• • =šª Ê¶BË¿ Š< óÆ• " ¾L€• * ©ùúžšŽ• • Æ• Ê
¿ Š< Ñ
12½*² ĀfáĪ ê•> óí ; " Êáô°² @AR¹ f áÆ• í ; ÑĀfó®⁻ =3! " fµĪ êÆ> Ð° k
I Ž• • Æ• ĩ ĩ Ñ
13½• Ž• • =• ©™šª ° p@Aµá ' ©R¹ óðÄ@A f áóÆ• " ĀÆ" } †Æ- @A Ñ
14½µ gÿ ~ f™šª 48TŽ• • Ñ
15½• Ž• • ¶E| šžš" Æ2Ëšª « ñ- ®ÊBCË¶šÇ" €Pß2©à†sK, óÈÉãã" Ê©Ë
Ī BC~ Ī äBÑ

[ÈÉĀĪ]

ÈÉ	=• †	ĀĪ ÆÐ
BàĪ í É	ßàáàò©OR	uvORóBàáÑ; âã
	^õĪ ĩ ©¶æ	¶æó ^õĪ ĩ
	Æ©ÄR	Æk O Æû
ĀĪ ; õ	' áĪ ĩ ©¶æ	%ÿ ĀB¶æ ĩ ĩ %•
	• Á©¶æ ^Ž• ©é	¶æ• Á ^Ž•
	ËcÒš ½Ōü ÝP	žš{ f ũÁÓÔšó ½žš šóŌü ÝP
MFI< õ	{ f©ÄR	Æk O Æû
	" x{ óŽ• ° ©ÄR	O Æû" ÄR{ " Ž•
	: Ī MN©OR) ¶éó: Ī MN
	: Ī : ; ©OR	Ž• ĀQyzY: ý) àRó: Ī : ;
	PEßX> ±	ÓÔŽ•
	PEßX> âãĪ Ö©à	%9ÿ @A g
kI 1ÖMN1Ö	Eÿ , fó1ÖMNÒ1Ö	

fμ<	©ORófμ ÆP	OR fμ¨ žšš fμυν @A
	©ORófμ- V ®¯ Æ~	U^ORófμ- V ®¯ Æ~
	ê•> PEfμĩ Đ° õ	žšš fμ¨ Ěc@A