

€•, f„ ...† ...‡ ^ 1(MIA1)%Š< Ć•  
 (Ž ...•• Lumi nex' ' " " • - )  
 — ~™Š> œ•  
 ž ~ Ÿ i

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ª « ¬ - ®!

° ±

[ 2 3 ~ ]

μ< Ć• ¶ ~ · ¸ ¨ • - 1 ° Š 1 » • ¼½¾¼¼¿ ¾ÀÁÂÛ ¾ÄÅÆÇ¾ÄÄÈÉÊ ½ÈÌ Í Î Ï™ŠÇ  
 ¨ Ð M I A 1 Ñ ° Ò

[ < Ć• Ó Ô ]

< ĆÖÖ	x°	< ĆÖÖ	x°
96ØÙÚÛ^ ÜÝ	1	96ØÙƆβ	4
à á â	2	à á â ã ä Ç	1â 20mL
Ž æ	1	ç è é ê Ç	1â 20mL
%Š è ÇA	1â 120ì L	%Š ã ä ÇA	1â 12mL
%Š è ÇBÚPE-SAY	1â 120ì L	%Š ã ä ÇB	1â 12mL
í Ç	1â 10mL	î ï ð ÇÚ30â Ý	1â 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[ ñ ò ó ô õ ö < Ć ]

1¾ Lumi nex MAGPIX™ Lumi nex 1000™ Lumi nex  
 2000™ È Bi o-Rad™, Bi o-Pl ex™ ç è ù Ú ú û ü ž ~ ý þ ý² ÿ, ò% á Ý  
 2¾ È • ° Çü ö  
 3¾ ã ä â ô EP .  
 4¾ È " .  
 5¾ Ž  
 6¾ ï Ç ô Ö ü  
 7¾ 0.01mol /L Ú È 1â Ý é ê (PBS)™ pH=7.0-7.2  
 8¾ ü  
 9¾ à Û ü

[ < Ć• ô ö ! ³ ]



2¾à á â , ª « ~ ý 15ç ^ Ó½, ÒŽ à á â Ä • ž ~ ° E Ò  
3¾à á â ¾%ŠëÇAž hÇ¾%ŠëÇBž hÇ, ž ~ Í ' ô ä ä Ç½, " ä ä Ç@• , ~ Ò~ ÇÁššÄÄ  
• ç, Ä " ab • ž ÒQ+§BCst ó á T..., ž ~ • ° " " á • ° ÇÜ Ò, | €%ñô° Ä T½  
" " 2° ©Äž ~ • ° ½, ôÆ- Ú • \_%ŠëÇAO " ° E ©Ä»ª 10ÝLÝ " 5abÇxî =ÉÉ Ò  
4¾, ÊËdž ~ l í ä ä Nô à á â ¾%ŠëÇAž hÇ %ŠëÇBž hÇ Ò  
5¾i ðÇÚ30xÝĐ • sÍ è m", ° < l | [ < " šš, Ä " | OsÍ KZèÆĐwx ½, Ò  
6¾< Æ • ĐÑÇ < ÆQ Ç " Ò Òñ½8xž hÇ1ž ~ " G½8NÔĐ? • ' QÖÖ R° ÉÉ R x Ø " " 5öBCĐ%~ ÛÛÛÖ=É " ÇxBCst © á T " Û | KZÝË Ò, ž ~ • ½8 Ò

[ àµ° ]

1¾µPΒÄ à < Æ • µá â ä " © à ' ž ~ Ž < Æ • %Çxô µä Û ä ä " , ž ~ ä ž ~ ý • çæçO µô  
? • ž ~ ° " 2 è • éô µ Ò  
2¾BCý ' ° 2 Š µĐèŠšî = Òèî = ©Gàáí í ôî ï ÓO " ~ ÓðñT' l ò' BCór ó ä ä  
ä Ç x Ò • t ä ĐèŠšî = NôËNô " , à µ —èô ä ä È í ö Ò µ ä ä ñ ~ PBS Ò  
3¾÷ %% µ © ð Ñ GÝ | %ù µ ~ Đ " ú ú wx² BCCŞ l ! ... " - . è µ Ò  
4¾ž ~ ú ú ÄÆÇ, ó ô Ä Ä Ä ž È Ä Ä þ \_ Ç ? • ouª ý þ ú ú š Rô ý • BCst É Ò  
5¾÷ µ Q Ä Ä È È È ½ " ' Q Ž † µ " ' • " • > Ä Ä ¾ Ä Ä x ° ¾ W OP " % 5 ? • G  
%Š © mó Ò  
6¾ý þ ] † ^ È È Ä † ^ " ø ö È Ä † ^ " ? • ' QYµMâ %ž ~ ô %Š, xö , x © ½  
" ... © Û %Š m Ò  
7¾ú ú ž ~ " µ " + OPN ? • o' † ^ ÆÈ ..... BCst É Ò

[ h ]

1¾4BCÛ ò " Ø Ó } • 200ulç è é ê Ç ~ 5² " \$ 1G à Û ü È [ < 10ç ^ " ~ 1ª " Ø Ó  
Çx " ` ? ~ª } h Ò  
2¾} > ç ¶ ò à á Ø¾èŠ ä Ø¾Û ^ Ø Ò ò à á Ø 7 Ø " ; E } • 100ÝL©™î = ò à á â Û < Æ á ó 2  
Ý Ò Û ^ Ø } 100ÝLà á ä ä ä Ç Û < Æ á ó ~ r 1° Ý " 7 Ø } è Š ä Û È ä ä 1 ô ä Ý 100Ý  
L " " Ø } 10ul Ž æ " à Û } È P Β " 376 Ç à Û ü < l 1 » O " œ ö 8Q800rpm " ! 2-4mm " " # Ž æ ' Ò  
" # Ž æ ' Ò  
3¾È Ž " 2ç ^ 1 \$ Çx " Ž + %ô -ª " " © ~ i ð Ò  
4¾" Ø } %ŠëÇAž hÇ100ÝLÜ « ~ ý ½, Ý " à Û P Β " 376 Ç à Û ü < l 1 » O " œ ö 8  
Q800rpm " ! 2-4mm " " # Ž æ ' Ò  
5¾È Ž " 2ç ^ 1 \$ Çx " " Ø ~ 200ÝL ò i ð Ç i ð " & ž 1-2ç ^ " \$ Ø Ó % Çx Ò È d i Û 3E  
Ò r 1° E i ð 1 " \_ È ' m 97 ò i ð é é Ç " 4 à Û ' ( G ) È " 4 \* è G Ø Ó ò Çx Z Ñ " " Ò  
ò u N Ô + ? ò æ Ž i Û , - K x Ò  
6¾ . Ž " " Ø } %ŠëÇBž hÇ Û « ~ ý ½, Ý 100ÝL " à Û P Β " 376 Ç à Û ü < 30ç ^ " œ  
ö 8Q800rpm " ! 2-4mm " " # Ž æ ' Ò  
7¾È Ž " 2ç ^ 1 \$ Çx " " Ø ~ 200ÝL ò i ð Ç i ð " & ž 1-2ç ^ " \$ Ø Ó % Çx Ò i Û 3E " Æ  
-™ 5 Ò  
8¾ . Ž " " Ø } í Ç 150ÝL " 2ç ^ " ž • • / O 1 " " ? È , 2 x Ò  
- . >  
1¾< Æ á ó > á ó ° EBC%ñÄ ô à > " l í ô ? 3 • Ø Û È @ - " j \$ " ' ; Ý | Ä D + " 5 ó - E  
ž ~ Ò

2¾} > BC hĐ, ž ~ ° E...ô45 " abxØÒ} O-. ©Å 6žM™" 4 â}ª àÙµÑ  
 " 2° @7öØ³ " šš8œ, ÅÒYc´ <Æ} • ° " } NÔĐ~ ° I ØYr 1° I Ø} OPP92  
 ° » Ú° : ; „ G10ç ^ 5ÓÝ" • t <œ" 4o ©™ô=² <Ī >OP" 3... ?@pqOŠ° Æôá  
 T...öĒd...ÒQASÆôáT..." f„ ö8dØwxBCÒ

3¾<Ī > Q" # â B" BCO, 4} Ê-ĒPβô àÛ8ª • Ó" 5abçx B" ĩ Û1´ 23wx  
 ĩ h" CDOES´ ab àÛ~ª " F "™O´ GHI JK¹ ô<Ī OP <=Ò

4¾i ð> · çĩ ðLMĒÅ" G" Eĩ ðNÔĐ" SÅ4i ðçKZª " Ò• t ž ~ ðœĩ Û, " , GNOž ~  
 1Đ~ª PQBCNÔĐÒ

5¾• t BC[ Ó =öª 60%" f„ ž ~ } üpô = RÒ

[ BC ° ]

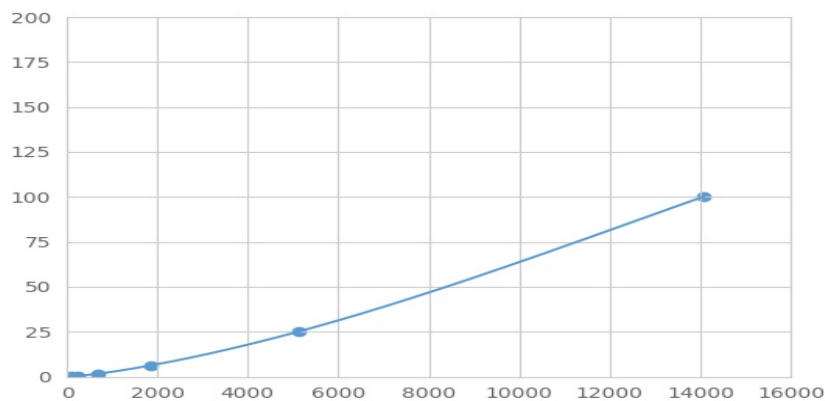
4MIA1, xØÛª Ž...• • ST" „ xUĪ Vx" W• • Đç¶} • àáâĒàµ" Ī ĐMIA1YX|ª UĪ Vx  
 Êô, xSY" ] 1} •™š• úôMIA1, x" G4" sYô™š• ú, xĩ Ö1" } • PEàZô[ • " PEÛ  
 \B1" 1 €MFIEÚMedian Fluorescence IntensityÝôœ» àĐôMIA1ĩ =/PĪ Ī Ò~ Lumi nexç è ù  
 Š¹" » ¼ âĩ =Ò

[ » ¼ ]

] àáâö µMFIE( . Ū^ ØMFIE1h Ū^\_ Ý" • ö8dØ" `´ \_Ī R&Æ» ¼Ò5àáâôĩ =  
 QabàÚĒàxbàÝ" MFIEQcbàÚĒàxbàÝ" dmaáĩ ĩ Ūr óÆÔQ´ ĩ efÆÔ» ¼ôR2Æ  
 - 1" 5R2Æghiª 1Q ÝÒf„ ž ~ j k„ hĩ ĩ ĩ ´ wxçè" • curve expert 1.30" 1 € âMFIE"  
 ùàáĩ ĩ mmĪ´ ôĩ = " n5ãäçxFĒ~ àášôĩ =YMFIE» ¼màáĩ ĩ ðefÆÔQ" 4 âô  
 MFIEo•ÆÔQ" » ¼m âĩ = " Đn5ãäçx" ` Q âôB¾ĩ =Ò

[ p^ x€ ]

QAqª » ¼" 2 ĩ =Qò ° ...MFIEQ´ ° " • , d O: W~ àáâôMFIEhQcbàÚXr Ý" àá  
 âôĩ =QabàÚYr ÝÒ™OQA< Cstô¥s..." Đp£ôU t x€...LàxÆÒf„ ž ~ àxÆú  
 uàáĩ ĩ Òüª BC h>´ ô©™Ú• hã¾ Çvw¾ĩ Ûvw <=>´ Ý" àáĩ ĩ ôMFIEo  
 %ÉxÒ%p£ôàáĩ ĩ ç£yæ" BCañÅ¹ €òĪ ôBCúuàáĩ ĩ Ò



(€• , f„ ...† ...‡ ^ 1)%Š< Æ• àáĩ ĩ

[ %Šĩ ĩ ]

0.1-100ng/mL.

[ r õ%Šz ]

uEQ20I Ūˆ âÚ` àáãäÇÝŠ¹ ôR&Æ} ÇàáÉ%à´ôî =Ò

[ òx... ]

µ< Æ• ~ª %ŠMIA1ˆ Í %ŠYÌ Í Î { šR| ?} ~c´Ò

üª • Ov wö µ- €ôz „ ˆ ©? • Kπ% Í Î ÊÎ { šR} ~c´%Šˆˆ uµ< Æ• ?• Yˆ Í %ŠôÌ Í šR } ~c´Ò

[ Äj = ]

Äj = ~ âŠ¹ Æô x • x CVS \* ÒCVÚÝ = SD/meanã 100

, ÓÉ> \_™, E< Æ• àõ¾Ð¾ôÆ¹ Æ µwx¹ ° %Šˆˆ " f µX„ Š¹ 20

Eˆ Ç¶ » ¼©™î = µôR&ÆöSDÆÒ

, PÉ> ...\_3I ©™, Eô< Æ• Ç¶ àõ¾Ð¾ôÆ¹ Æ µwx¹ ° Š¹ ˆˆ " I µž ~™° < Æ• ÈdŠ¹ 8Eˆ Ç¶ » ¼©™î = µôR&ÆöSDÆÒ

, ÓÉ> CV<10%

, PÉ> CV<12%

[ V¹ ... ]

Í Š¹ ˆˆ < Æ• G !³ Ó† ð' f„ < = + ˆˆ †... õ 4»ª 5%Ò

Q‡ » ¥Ñ' • à< Æ• ^ %ý 1 %ŠÆôpqˆ BC[ ôŠ< >' ñ²° + %° ˆˆ ÆÌ UBC[ Ó< =¾ = ö<Í >' ÒÌ Eü™° BC• - wx h? ‡ Ž • QÈÉÒ

[ BC• Ô ]

1¾BCý à á â¾< Æö µáóF

2¾} Úà á â Ë µÝ100ÝLˆ } Žæˆ 376C à Û ü' Í 1» OF

3¾Žª „ ˆˆ } %ŠëÇA100ÝLˆ 376C à Û ü' Í 1» OF

4¾Ž ï Û3EF

5¾} %ŠëÇB100ÝLˆ 376C œ' Í 30Ç ^ F

6¾Ž ï Û3EF

7¾} í Ç150ÝLˆ 2Ç ^ 1 2xÒ

[ ÿ ]

1¾üª n >' ö' úvw Rˆ ©• à£ˆ • p£ô% % - wxZTô—¹ Yçèˆ µMâ?• G°¹ ôR° vwˆ™Ò

2¾r šôBCstY< Æô !...¾BCâôÎ Í h5öBCŠ<j> Î Í ˆˆ , †ðáó• éôàµófÒ

3¾©™, Eô™° Mâ?• o ŽœÉ¶ˆˆ • > %Šz¾• ž = ˆˆ , í €< Æ• Óÿ í wxBC hˆˆ Ý í " ±ÿ í ÇhyæÒ

4¾µ< Æ• ½Ç< Æðñ½Çž ~ˆˆ ©• „ ~ Î £„ Ç• ôMâÒÀ GHI J µ< Æ• ôBCÿ πo¥Or óô%ŠstÒ

5¾G ö<Í NÔĐab4< Æ| §Gˆ ©ĐÒ% < Æ(-ñ-ª 5ˆ # B •™š xØˆˆ ' Q‡ ^ Æôˆ 4 ŠÆ©átÒ

6¼« # -ô - ÛÛØÐ? • o Žæ šR" uQPMn®" ©oàBCst Çx CDpqÒ à ÛGž ~  
 O3ø" ° ±\_m", Êpý\_mÒ  
 7¾üª hã©NO¾ h² ÈÈÝÈ...~ 2xùÔ³ S ?• ÝÈstôM™ÒBCý, ' Āµ2Ý  
 j ¶ < ùüÒ  
 8¾G µ„ ó5ö hõ" I NÔÐô úS?• ©™ôBCst " %5QAþôBCst ô?Èd...~ B  
 Cõ" ° hSñĀGH; „ Ò  
 9¾< Ę• Gm• ý&Í NGHR%~ „ üª ¶¹ >' ö] BC[ >' Éx" ?• oÇx BCst Ym• st ©°  
 È ©™, E< Ę• , PÉ° œô Ò  
 10¾µ< Ę• " YÌ £. »™‡< Ę• È ©™Ā- %Š™° ¼ôšôMâ à£" %5©½. %Šst ©° ô  
 Ò  
 11¾~ª „ ó< Ę• Ð, xôb¾ ĺ MQÈÀ‡^~ „ üª óÈÀ‡^ %...\_ôÀ• ¾SÁ• Ā¾ŌúÆQ  
 ] ©™" %5• , | - + § Ž< Ę• ?~ª Ì £þBÈÀ‡^ ô%Š" ĺ M• , + ©úúž ~ < Ę• %ŠÈ  
 Ā‡^ Ò  
 12¾, ² Ā âÐêŠšôî = " Èáõ»² BCT¹ â%Šî = ÒĀ ô" ° ?5" # µÐê%šŃ° I  
 m< Ę• %Šî ï Ò  
 13¾Ž< Ę• ?• ©~ª ° þBCµá ! ...©T¹ ôðĀBC âô%Š" Ā• " • ' Ç. BC Ò  
 14¾µ hÝ™ ~ª 48T< Ę• Ò  
 15¾Ž< Ę• Ç£| §ž ~ " • 4Ì ~ª « - - ®ÈCDÌ £~ È" • þB4©à' uM™ôÉĒãã" È©Ì  
 Í CD-Ī ãCÒ

[ ÉÊÆÏ ]

ÉÊ	?• ' °	ÆÐÆŃ
àáìíÉ	àáááó©PT	wxPTóàáâÒ=ãä
	_öï ð©• Ç	• Çô _öï ð
	Ç©ĀT	%m P Çü
Āj =õ	Žæï ð©• Ç	' Ý   ĀD• Ç ï ð &ž
	„ Ā©• Ç _< Ę©é	• Ç „ Ā _< Ę
	ÈdÓ~ ¾Ōü þB	ž ~ } üĀŌŌ" ô ¾ž ~ " ôŌü þB
	} ©ĀT	%m P Çü
MFİĘõ	" Ø} ô< Ę° ©ĀT	P Çü" ĀT} • < Ę
	<İ OP©PT	+§• éô<İ OP
	<İ < = ©PT	< ĘĀR{   [ < +§áTô< İ < =
	PEà Z š ² !	ŌŌ< Ę
	PEà Z š ä ä Ç x ©à	' ; Ý   BC h
	l m2xOP2x	GÝ   f „ ô2xOPÓ2x

μϵ	©PTô μ ÆΩ	PT μ ž ~ μwx BC
	©PTô μ/X ° Æ-	W_PTô μ/X ° Æ-
	êŠšRG μĐÑ° õ	ž ~ μ ËdBC