

€2-• , f „ (b2M)...† ‡ ^ %
 (Š< • , Lumi nex(Ē• Ž• • ')
 ' " " • _ _ ~™
 Š " > œ•

ž Ÿ | € £ \$ " ¤ ¥ " | § " ©ª !

« ¬ -

[® ¯ ° "]

± ‡ ^ %² " ³ ´ • • ' µ ¶ † µ—™. 1 . ° 1 » ¼½° 1 ¾¿ À Á Â ¹ ¼¿ Ã Ä Å , Æ Ç È É Ê " •
 Æ Ë Ì Í Î Ï

[‡ ^ %î ï]

‡ ^ ð ñ	ò ¶	‡ ^ ð ñ	ò ¶
96óôõö„ xø	1	96óôùú	4
ûüý	2	ûüý þ ß à	1à 20mL
š á	1	â ã ä å Æ	1à 20mL
...† æ Æ	1à 120çL	...† þ ß Æ	1à 12mL
...† æ Æ Õ Æ Ò Æ Ñ Æ	1à 120çL	...† þ ß Æ Æ	1à 12mL
è Æ	1à 10mL	é ê ë Æ Õ 30à ø	1à 20mL
š " > œ•	1		

[ì í î ï ð ñ ‡ ^]

- 1¹ Lumi nex MAGPI Xò ¤ Lumi nex 100ó ¤ Lumi nex
- 200ó ¤ Æ Bi o-Radò, Bi o-Pl exò ã õ ö ÷ ÷ š " ø ù ø @ ú, û ü ý í ...þ ý Û ø
- 2¹ Ē Æ • ¶ Æ ÷ ñ
- 3¹ þ ß Ý í EP .
- 4¹ Æ Ž
- 5¹ Š
- 6¹ è Æ ï ï ÷
- 7¹ 0.01mol /L Õ Æ 1à ø ä å (PBS) ¤ pH=7.0-7.2
- 8¹ ÷
- 9¹ Û Ö ÷

[‡ ^ %ï ñ]

2¹ ŪŪŸ' | §" ø15âZÎ » ¼Í ŒŪŪŸ¿ Žš" -@Í
3¹ ŪŪŸ¹ ...†æĀĀ¾eĀ¹ ...†æĀĀ¾eĀ' š" É° ĩ ÞBĀ» ¼xÞBĀŸŽŋ" Í" ĀĀ~ ~ ĀĀ
µâŋ½x] ^> œÍ L&Ÿ=>pqİ ŪŌ<' š" •ŋ xūÿŪ•ŋ Ā÷Í' Ÿ~ ĩİŋĀŌ»
¼x- ŋŸĀš" •ŋ» ¼İ Ā' Ō< [...†æĀĀJ x-@ŸĀW| 10• LØxŌ] ^ÆΦé8ÇÈÍ
4¹ ' ÉĒ` š" ÈÍ ÞBÍ ĩ ŪŪŸ¹ ...†æĀĀ¾eĀp...†æĀĀ¾eĀÍ
5¹ êëĀŌ30xØĒ< pÍ āj x' , 7Î yV7x~ ~ŋ½xy+pÍ FŪæĀİ tu» ¼Í
6¹ ‡^%ĒĐâ‡^L ĀxŊŌİ » 3Φ¾eĀ, š" xB» 3I ÓĒ: Ž• LŌŌ MŋĒÆ MÖx x
Ōñ=>Ē " ØŪŪŌ8Ē xÆΦ=>pqŸŪŌxŪyFŪŪÇÍ' š" ³ » 3Í

[Ū±- ®]

1¹ ±ŸÞ¿ B‡^%±àáâ xŸB• š" Œ‡^% ÆÇİ ±āØáâ x' š" äš" øµâáæ+ ±İ
: Žš" ŋx@çµèİ ±Í
2¹ =>ø° , ®† ±Ēé†•é8Í éé8ŸBŪŪèİ ĩ ĩ ĩ ĩ J x" Ōİ ðŌµÇñµ=>İ ōð ŸÞ
B ŌÍ<q ŸĒé†•é8I óÆI ōx' B ±ü' êİ ÞBÆéŌÍ ±ÞBİ" ÞBSÍ
3¹ ö ... ±Ÿ÷Í B> œ• ø ±{ Ēxŏötu®=>>ŸÇ <xū()ç ±Í
4¹ š" ūúĀĀĀ¼İ ĩ » ¼½° Æ¾¿ ū[Ā: ŽI ū| ūýùú• Mi Þ" Ÿ =>pq ĒÍ
5¹ ö ±L¾¿ ĀĀĀ, x• LŒ... ±' •d x<-¾¿ 1¾¿ Ōŋ¹R JK x Ō: Ž B
...†Ÿj ĩ Í
6¹ ūý Ÿf,, ĒĒ»f,, x÷ ñ Ē»f,, x: Ž• LT±HY š" ĩ...†' ñ ' Ÿ »
xŸŸx...†j Í
7¹ ööš" | ±x& JKI : ŽI •f,, ĀÆ <fÿ =>pq ĒÍ

[e]

1¹ / =>Ōİ' ŌÍ z" 200ulâãäåĀ" Ō® x , B ŪŌ ÷ĀV7 10âZ x{ , ' ŌÍ
Ā x\:" |z eÍ
2¹ z -â' ðŪŪŌ' é† ŸŌ' Ō,, ŌÍ ðŪŪŌ7ŌxŸ@z" 100• LŸ-é8İ ŪŪŸŌ ‡^Ūİ 2
ŌÍ Ō,, Ōz 100• LŪŪŸÞBĀŌ ‡^Ūİ « ō, - Øx2Ōz é† ŸŌÆÞB, ĩ ŸŌ100•
Lx' Ōz 10ulŠá x ŪŌz ĀŪŪx371ç ŪŌ ÷7Î 1.5WJ x š ð3L800rpm x 2-4mm
x! " Šá² Í
3¹ ĀŠ x2âZ, # Ā xŠ &\$İ " ' xŸ" êèÍ
4¹ ' Ōz ...†æĀĀ¾eĀ100• LŌŠ" ø» ¼Øx ŪŌŪŪx371ç ŪŌ ÷7Î 1WJ x š ð3
L800rpm x 2-4mmx! " Šá² Í
5¹ ĀŠ x2âZ, # Ā x' Ō" 200• Lİ êëĀêëx%œ1-2âZ x# ŌÍ Ā ÍĒ`èŌ3@
Í ō, -@êë, x [Æ&j 42İ êëäåĀx/ ŪŌ&' B (Āx/)çBŌÍ ĩ Ā ŪĐ ' Í
rI Ō*: ĩ šŠ èŌ+, FçÍ
6¹ - Š x' Ōz ...†æĀĀ¾eĀŌŠ" ø» ¼Ø100• Lx ŪŌŪŪx371ç ŪŌ ÷730âZ x š
ð3L800rpm x 2-4mmx! " Šá² Í
7¹ ĀŠ x2âZ, # Ā x' Ō" 200• Lİ êëĀêëx%œ1-2âZ x# ŌÍ Ā ÍèŌ3@xĀ
' - 5Í
8¹ - Š x' Ōz èĀ150• Lx 2âZ xš• , , /Ō x\ : Ā+1ŌÍ
() -
1¹ ‡^Ūİ - Ūİ -@=> ĩ Āİ Ū9xÇÈİ : 2• ŌŌĀ; a xg x" 6> œ• Ā?& xŌİ a @
š" Í

2' z - => eĚ' š" -@< ĭ 34 ꝑ] ^ÖxÍ z J () ¥Ä 5æH" ꝑ / Ýz | ŪŌ³ Đ
 ꝑ - ¶¥6ñÓ±ꝑ ~ 7š¶½Í T_° ‡^ z" - ꝑ z I ÓĚ« -DÓTo, -DÓz JKK8-
 ¶WŌ-9: ¼B10âZOÍ Øꝑ< q; } ꝑ / I ŷ ¥-ĩ <®7Í =JKꝑ2fæ>?mn+t¶Šĩ Ū
 Ok ñĚ` < Í L@†Šĩ ŪOk ꝑ•, ð3` Ótu=>Í

3' 7Í -L! " Ý Aꝑ=>J' /zÅ" ÆŪŪĩ ŪŌ3| %Í ꝑO] ^Â AꝑéŌ, ° - . tu
 a eꝑBCJDN°] ^ ŪŌ- | ' E ꝑ-J° FGHI Jµĩ 7Í JKp78Í

4' êë-µâêëKLEÄꝑB' @êëI ÓĚ ꝑNÄ/êëÂFU'' ' Í < qš" í šêŌ+ꝑ' BMNš"
 , Ĩ " | OP=>I ÓĚÍ

5' < q=>VÍ 8ô| 60%ꝑ•, š" z ÷ùó 8 QÍ

[=> ®]

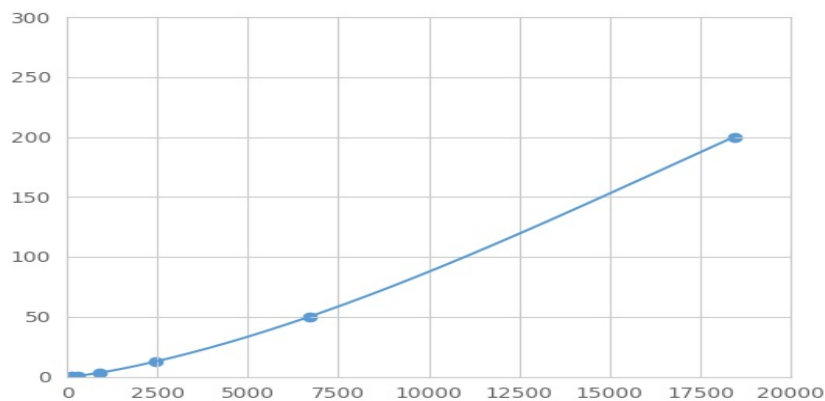
/b2M' ÷x| Š<•, RSꝑ¼ϕTÉU ꝑV•, Ěâ' z" ŪŪÝÆŪ±ꝑÇĚb2MTWꝑ| TÉU Ā
 ĩ' pXꝑY, z" " • dùĩ b2M' ꝑB/ pXi" • dù' eŌ, ꝑz" PEŪYĩ ZpdꝑPE×[A
 , ꝑ• ~MFIŠŌMedian Fluorescence IntensityØĩ } Wp ÝĚĩ b2Mé8. OĚĚÍ " Luminexâãô†µ
 ꝑ¹° Ýé8Í

[1°]

\ŪŪÝñ ±MFIŠ' - Ō, ÓMFIŠ, ežŌ] ^žØꝑ< ð3` Óꝑ_° [ÇQ! Š¹°Í OŪŪÝĩ é8
 L` aŪŌÆBŌaŪØꝑMFIŠLbaŪŌÆBŌaŪØꝑcj ŪŪëĩ ŌoðĀÓP° ÝdeĀÓ¹°ĩ R2Š
 , µꝑOR2Šfgh| 1LyØÍ•, š" i j ¼eëĩ k• tuâãꝑ< curve expert 1.30ꝑ. ~ ÝMFIŠꝑ
 ūŪŪëĩ I j É°ĩ é8ꝑmOPB ÒAÆ" ŪŪ•ĩ é8TMFIŠ¹°j ŪŪëĩ ĩ deĀÓPꝑ/ Ýĩ
 MFIŠn" ĀÓPꝑ¹°j Ýé8ꝑĩ mOPB Òꝑ\L Ýĩ =½é8Í

[o†Ō~]

L@p|¹°ꝑ- é8LÍ ¶fMFIŠL• ¶ꝑ• €cžJ5R" ŪŪÝĩ MFIŠeLbaŪŌXqØꝑŪŪ
 Ýĩ é8L` aŪŌYqØÍ -JL@†>pqi Ěr< ꝑžĚùÝĩ P sŌ~fKBŌŠÍ•, š" BŌŠŌ
 tŪŪëĩ žÍ ū| => e9•ĩ ¥-Ō< eä¹ Āuv¹êŌuvp789• ØꝑŪŪëĩ ĩ MFIŠI
 ĚwÍ ūÝĩ ŪŪëĩ žÝxáꝑ=>äĩ Ā. ~Í Ěĩ =>ðtŪŪëĩ Í



(€2•, f„)...† ‡^ %ŪŪëĩ

[...†íî]

0.2-200ng/mL.

[oô...ty]

r ŠL20DÖ, ÝÕ\ÛÜÝÞßÀØ†µĩ Q! Šz ÛÜÈ ß° ĩ é8Í

[ñw<]

± † ^ %" | ...† b2Mα̂ | ...† TÇÈÉz • M{ œ> | } _° Í
û | ~ + uvñ ±, • ĩ y¼α¥: ŽFϕ ÉÊÆÉz • M | } _° ...† α • r ± † ^ % : ŽT ĩ ...
† ĩ ÇÈ • M | } _° Í

[Āg8]

Āg8" Ý†µŠĩ w€ÒCVR%Í CVÕ%Ø = SD/meanà 100
• Ā È - [— • @ † ^ %ßô¹ È¹ óŠµŠ ± t u µ ¶ | ...† α' , ± Wf†µ20
@αâ´¹° ¥—é8 ± ĩ Q! ŠñSDŠÍ
• KÈ - , [3D¥—• @ ĩ † ^ %â´ßô¹ È¹ óŠµŠ ± t u µ ¶ | † µ α' D ± Š" —† ^ %È` †
µ8@αâ´¹° ¥—é8 ± ĩ Q! ŠñSDŠÍ
• Ā È - CV<10%
• KÈ - CV<12%

[Qµ<]

Ī † µ α † ^ %ß Ñ Ā ...ĩ " • , 78& α † < ô /Wĩ 5%Í
L † Wĩ Ð • dß † ^ %^ %ø, ...† Šĩ mnα => Vĩ Š< 9• ĩ - ¶ & \$ - α ÆÇP => VÍ 78Í
8ñ7Í 9• Í Ç@û—† => • , t u e: † Ž • LÇÈÍ

[=>•Ó]

1¹ =>øÛÜÝ¹ † ^ ñ ± Û ĩ A
2¹ z ÕÛÜÝÆ ± Ø100• Lαz Šá α 371C ÛÔ ÷' Ā 1.5WJ A
3¹ Š " ' αz ...† æĀA100• Lα 371C ÛÔ ÷' Ā 1WJ A
4¹ Š èÔ3@A
5¹ z ...† æĀB100• Lα 371C š' Ā 30â Z A
6¹ Š èÔ3@A
7¹ z èĀ150• Lα 2â Z , 1ÒÍ

[>œ]

1¹ û | k 9• ñ' úuv Q" ¥ŽßŸ" • ùŸĩ - t u USĩ —µTâã α ± HÝ: Ž B -
µĩ M¶uv ~™Í
2¹ ošĩ => p q T † ^ ĩ < ¹ => ä ĩ ÉÊ eOñ => Š< g> ÉÊ α' ...ĩ Û ĩ µ ĩ Û ± ĩ , Í
3¹ ¥—• @ ĩ —† HÝ: Ž Ī ŽœÈ´ α < - ...† y¹ • ž 8α' Ÿ ~ † ^ %Ā > œ • t u => e α Ÿ ĩ
Ž - > œ • ž exáÍ
4¹ ± † ^ %» Ç † ^ ĩ ð » Ç Š" α ¥ Ž ¶ " Ç È ¼Æ • ĩ HÝÍ ĸ FGHI ± † ^ %ĩ =>> œ α ĩ ¥ + o
ò ĩ ...† p q Í
5¹ B ñ7Í Ī ÓÈ] ^ / † ^ | Š B" © È Í † ^ # " ð " ° O! " Ap • " • Ö x α • Lf , Á
ĩ ' / Ÿ † Š ¥ Û O Í

- 6¹ « -i - ÔÔÓË: ŽI Žæ • Mæ r LOLk®æ¥I ß=>pqÆƒBCmnÍ ŪÔBš " J 2÷⁻ ° ±[j æ' Éùø[j Í
- 7¹ û| eä¥MN¹ e² ÇÆÜÇ, " 1ÒôÓ³ N : Žÿ ÜÇpqī H" Í =>ø' ´ ¾µ1> æ • ūŋ±ô÷Í
- 8¹ B ±¼î Oñ eī ' DI ÓËī ùN: Žÿ ¥-ī =>pqæ OL@ùó=>pqī : Ê` < æ = >ī ' - eNì ÄFG: ¼Í
- 9¹ ‡^%Bj · ø! Ì I FGM...æ, û| ² 1 9• ñ\ =>V9• Èwæ: ŽI Æƒ=>pqTj · pq¥- Æ¥-• @‡^%• KÈ° } ī Í
- 10¹ ±‡^% TÇE· »-...‡^%Æ¥-Ä' ...t-¼ī • ī HÝÜB; æ O¥½- ...t pq¥- ī Í
- 11¹ " | ¼î ‡^%Ë´ ī ^¾ ĸ LLE»f, æ, û| î Ê»f, „ [ī À• 1 RÁ€Á¹ ÔùÅP \ ¥-æ O• €{ ' &¥Æ‡^%: " | ÇEÝPÊ»f, ī ...t æ ĸ L• €* ¥öös " ‡^%...t Ê »f, Í
- 12¹ ' @Ā ÝËé†•ī é8æÆäð¹ ®=>Oµ Ý...t é8Í Ā ī - ®: O! " ±Ëé...• Ì ŋi j ‡^%...t í î Í
- 13¹ Æ‡^%: Ž¥' " | -ý=>±à < ¥Oµī ñĀ=> Ýī ...t æÆ< æ| • Ç- => Í
- 14¹ ± e> æ- ' " | 48T‡^%Í
- 15¹ Æ‡^%ž ÝƒEš " æ< /Ç" | S" ©^a ÆBCÇE" Èæ• ÝP/¥B• r H" ī ÉÊáâ æË¥I Í BC' î âBÍ

[ÉÊÁĪ]

ÉÊ	: Ž •	ÁÐĀÑ
ŪÜëī È	ŪÜÝŪī ¥OO	t uOOī ŪÜÝÒ8Pß
	[ñêë¥µâ	µâī [ñêë
	Ā¥ĀO	...l pÿO Ā÷
Āg8ô	Šáêë¥µâ	" > æ• Ā?µâ êëp%æ
	ŋ½¥µâp [‡^¥è	µâŋ½p [‡^
	Ê` Ó" 1ī ÷pŪŪ	š" z ÷ÄŌŌ ī 1š" ī Ī ÷pŪŪ
	z ¥ĀO	...l pÿO Ā÷
MFİŠô	' Ózī ‡^ŋ¥ĀO	ÿO Ā÷ æĀOz" ‡^
	7Î JK¥OO	&¥µèī 7Î JK
	7Î 78¥OO	‡^ ÄQxyV7û&¥ÜOī 7 Î 78
	PEŪY• ²	ŌŌ‡^
	PEŪY• Pß Ò¥ß	" 6> æ• => e
	i j 1ÒJK1Ò	B> æ• • , ī 1ÒJKÎ 1Ò

± Š	¥OOi ± ÅP	OO ± αŠ " ± t u =>
	¥OOi ± * Sp - ®Å'	R[OOi ± * Sp - ®Å'
	é† • MB ± Èì ¶ô	š " ± αÊ ` =>