

Ÿ | € £ ¤ > - ¥ | - § ¨ © ª « !

- - ®

[¯ ° ± −]

 ² ^ % Š ³ − ´ μ | ´ " " ¶ · † ¶ , ¹ ° » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í — ~ Å
 Ĵ Ĩ RBM24 Ī · Ð

[^ % Š Ñ Ò]

^ % Ó Ô	Õ.	^ % Ó Ô	Õ.
96Ö × Ø Ù ... Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ Ɓ à	2	Ɔ Ɓ à á â Æ	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
† ‡ é Æ	1ã 120eL	† ‡ á â Æ	1ã 12mL
† ‡ é Å Ɔ Ɓ PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Å Ɔ	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
> - œ • ž	1		

[ï ð ñ ò ó ñ ô ^ %]

1¼ Lumi nex MAGPI X ð ¥ Lumi nex 100 ð ¥ Lumi nex

200 ð ¥ É Bi o-Rad ð , Bi o-Pl ex ð å æ ÷ Ø ø ù ÷ ú > - ù ù ù ¯ ý , þ ÿ ð † Ɔ Û

2¼ • É • • Å ú ô

3¼ á â à ò EP .

4¼ É '

5¼ <

6¼ í Å ð Ò ú

7¼ 0.01mol /L Ø É 1ã Û ç è (PBS) ¥ pH=7.0-7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[^ % Š ò ô °]

1¼ ! " ò ^ %Š™# ^ %\$%^ %&P' È# () Ð* +, ¥- . ^ %Š/ * O1 2PBà ¼† ‡ é ÅÅ
¼† ‡ é ÅB3ô%Öx) § -204C¥È5 ^ %* 6§44C) ñ- Ð
2¼ > - / ò ^ %Š™75 ^ %8i %9 ^ %&P' # (ò: ;) Ð
+, ™
^ %ŠÑ P<=>?¥%@Aï B=â C> - D> - / ò75 ^ %ŠøùEFC@A/1GHÑ> - I J ÐK
àL ° MN3Š' ÈòP' OB¥) P° Ñ# ¾åQR) ST¶òÐ

[P² ò UVW]

¾¿ Å½™| XYZ ò¾¿ [ñÅ½ò\"] #| X
1Û ^ • • ¾¿ _ ¥E ` ` PBSØ.01mol/L¥ pH=7.0-7.2ÛÎ » í a° Å¥Å½ûbÔcÐ
2Û2¾¿ de _ ¥\$À ò f 6EgÈ ò h i j ÅÄç è Å(kl IS007¥±mnoP„ ...òpÁÄ¶qr
s| XYZ òç è Å)òt u\$PúÍ Ø• _ ò¾¿ vwxyÛÐØP• j z { =1:20-1:50¥ | x™1mLÅÄç
èÁÍ } f 20-50mg¾¿ ² ÐÛ
3Û2~. ò • €Å• L, f„ ...† ‡ » Ð
4Û2[ñ ò Å½Å10,000ãg " 5å ^ ¥%Š< ¥È » Æ=- § † ‡ É 6§ -204C•) Ð
ÁÄÅÄÅ™E åæ ^ AŽ ù ¥ÁÄï • - 3• \" „ ...™
1Û• ' ÁÄ±' - ` PBS" " » í ¥" / - • „ ... - - ¥§1,000ãg " 5å ^ / - VÐØ• ~ ÁÄ=™
L " š > - VÛÐ
2Û2- V. ò ÁÄ- ` PBSí 3CD
3Û2ÁÄ- i j ÅÄç è Åc • †æ; O107GÁÄ/• ž ¥xÿi w¥ÁÄ=3 j , fç„ ...† é Å ‡ » Ð
4Û2P² §2-84C 1,500ãg " 10å ^ ¥%Š< ¥È » Æ=- § † ‡ É 6§ -204C•) Ð
ÁÄÆÇÈ » É Ê Ë - ~ P²™* 1,000ãg " 20å ^ ¥ ^ È » Æ= † ‡ ¥É 2È » 6§ -204CÉ -804C) ¥
£¤¥| §¨ Ð
+, ™
1¼3ÈP² \$ï œ") ¥44C) _ §1©¥-204C| , L1GH¥-804C| , L2GHÐ
2¼P²ª « é°] - - ®/ † ‡ €ÿ¥• yé° P² | - j y° † ‡ Ð
3¼P² > - û ± ç ± \$² †³ : ¥| ± } ý > Ž¨ ÄÐ
4¼, §´ • † ‡ Õn¥µ¶· _ > - ° » ¹ | S° ½° O ² j † ‡ Ð

[Luminex200 åæ÷]

1. åæj z™50uLD
2. • ŽYZ™< ä MagPl ex;
3. » < ä•™50¼/½;
4. MFI¾™Medi an.

[^ %ß ñ]

1¼> - û 2# ò ^ % P² ç ± \$² †³ : Ø18-254CÛ¥xÿ' ^ %ŠE - ¿ MNÑ! Å> - ¥* ÿ ^ª ²
C ^ A#ï ò P< ^ %¥p275 ò P< ò ^ %%Á¶ < Å) Ð
2¼PBà (§Äà)™Ä&PBà} f PBà á â Å.5mL¥Ä /³ : Æ6´ Ç10å ^ ¥XM" " ÈÉØ£¤É
Ë Û¥Èì ; O20.0ng/mLÐBñ7Gá â PBà ò EP ¥ÄGEP Î } f 300Ï L ò PBà á â Å¥xÍ # (m
CÍ { á â e 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL¥PBà á â
Å(0ng/mL)š > ° OÛ...ÖÐO) İ @A€ÿ Æ¥ÄC@A* > - i ò PBà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
RBM24	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼† ‡ é ÅÄ† ‡ é ÅB™Detection A ôDetection BE> – û* – ðÑÒ• É ÓÔ " „ ...¥3> ÖÖE
 ' É &ÅðÅ; Šz. ×Ð" – ûåØ3† ‡ á â ÅÆB 1:100á â (x™10l Lt ‡ é ÅA/990l Lt ‡ á â
 ÅA)¥Ûâ ÚÄ¥á â ûÛn⁻ bÛÝ òÄC@A#i ò»· P[(100l L/Ö)¥@BP[M± P[0.1-0.
 2mLE

4¼î í î Å™580mL É ' } f 20mLí î ÅØ30ã Úá â † 600mL† à° Åi ; Ð
 +, ™

1¼PBà ò á â | Åš> E×Î | Ð

2¼PBà * §" – û15â ^ ÑP[Ð' PBà á Å> – – CÐ

3¼PBà ¼† ‡ é ÅAà° Å¼† ‡ é ÅBà° Å* > – ì ± ò á â ÅP[¥á â Å | ÅÚ– Ð– Åâ " " ä ä
 Ûâ ÚÄ¥£¤ÉÈÐ) Ĩ @A€ÿòBRÆ* > – •• ¥p B•• ÅúÐ* mn#i ò· áRP
 [¥O· | w> – •• P[ò\ " Øx ^† ‡ é ÅAM¥– C | w, §10l LÛ¥3E¤æi ; çèÐ

4¼* é c | > – é• á â Lò PBà ¼† ‡ é ÅAà° Å † ‡ é ÅBà° ÅÐ

5¼í î ÅØ30xÛÎ x €ëæª ¥* b: ì †³: ¥" " ÚÄ¥†. €èl í é Äî | P[Ð

6¼^ %ŠĨ Ĩ á ^ %O Å¥ðñi P6eà° Å / > – ¥EP6L òĨ = Å• Oóò P· èÉ Pöö¥
 3ò@AĨ #– ÷øùò; è¥æe@A€ÿ | BR¥ú†l í ûçÐ* > – ' P6Ð

[P² „ ...]

1¼² üýáp ^ %Š² ÿ ¥ | p• > – ' ^ %Š#æeò ² – ÷ ¥* > – > – ûÛâ . ² ò
 = Å> –• ¥⁻ Û ò ² Ð

2¼@Aû±b⁻ ‡ ²Ĩ ‡~i ; Ð ì ; | EPB ò ÑM¥–ñ R¶Ē ¶@Aò® à á
 âĨ ÖÐxÿ àĨ ‡~i ; L ÉL ¥* p ²ÿ• ò á â Ēi Ð ² á â Ĩ – PBSD

3¼ #† ² | Ĩ Eœ• ž# ² ŽĨ ¥øù | ~ @AAĨ Ē Ē¥p+, ² Ð

4¼> – – ÅÄÅ[ñò¾; Å½ÉÁÄü ^ Å=Ä] § – ~ Pò f @A€ÿ èÐ

5¼ ² OÁÄÆÇÈ» ¥• O' Y ² Ą •! " ¥x™ÁÄ#\$¼ÁÄÖ· ¼U MN%¥#3=À E
 † ‡ |^a ò&' Ð

6¼ (" „ ...Éc¾, ...¥) * +ò, +c¾, ...¥=Å• OW² Kà#> – ò† ‡ µj ô- . µj | / P
 ¥¹ | Ú† ‡^a Ð

7¼øù> – i j ² ¥) MNLO=Ä] • „ ...1ÄÉ2Æ¹ @A€ÿ èÐ

[3° 45]

1¼2@A× ò ÄÖÑ} f 200ul áæç è Å– 3⁻ 6¥" 7/E P× úË³: 8 10â ^ ¥Ž / ÑÄÖÑ
 Åj ¥Æ=-§} 3° Ð

2¼} ™åØóPBÖ¼ ‡ àÖ¼Û...ÖÐóPBÖ7Ö¥mC} f 100l L | Xi ; ò PBà Ø9^ %Bñ2
 ÛÐÛ...Ö} 100l LPBà á â ÅØ9^ %Bñ–: 4@/- Û¥5Ö} ‡ à ØÉ á â / ò à Û100l
 L¥ÄÖ} 10ul < ä ¥ P×} ÈÛÿ¥374C P× ú: ì 1, M¥ É; <ó6O800rpm¥ =2-4mm¥
 >? < ä Š1 Ð

3¼Ë < ¥2â ^ / % Åj ¥ <) @ò# \$• ÑÄ¥ | – í î Ð

4¼ÄÖ} † ‡ é ÅAà° Å100l LØ" – ûP[Û¥ P×Ûÿ¥374C P× ú: ì 1, M¥ É; <ó6
 O800rpm¥ =2-4mm¥ >? < ä Š1 Ð

5¼È< ¥2â ^ /% Å_j ¥ÄÖ-200l Lòí î Áí î ¥AE1-2â ^ ¥% ÖÑ# Å_j Ðc | í x3C
Ð@/- Cí î /¥ ^ÉBª 75ðí î çèÅ¥2 ÞxBCE DÈ¥2E EÖÑðÅ_j í î Ã
ÐyLòv=ðÉ< í xFGI eÐ
6¼ a< ¥ÄÖ} † ‡éÅBà° ÅØ´ -ûÞ[Û100l L¥ ÞxÜÝ¥374C Þx ú: 30â ^ ¥ É
; <ó6O800rpm¥ =2-4mm¥>?< äŠ1Ð
7¼È< ¥2â ^ /% Å_j ¥ÄÖ-200l Lòí î Áí î ¥AE1-2â ^ ¥% ÖÑ# Å_j Ðí x3C¥\
" X455Ð
8¼ a< ¥ÄÖ} ëÅ150l L¥ 8 2â ^ ¥> • ŽH• ~ # \$¥œ=ÈFI ÖÐ
+, ™
1¼ ^ %ßñ™ßñ- C@A#í wò Þ<¥ÊËò=J• ÖxÈ>• ¥œ" ¥%9œ• ž wB) ¥3ñ• C
> - Ð
2¼} ™@A3° Í * > -- CÈòKL ¥£¤õöÐ} M+, |w MÈK-¥2 à} § Þx xi
¥O• | NòÖ' ¥" " OÉÚÀÐW¥± ^ %} f - ¥} LòÍ - - GÖW@/- GÖ} MNNPO
• , Ø- QR[E10â ^ 3ÑÛ¥xÝS´ ¥2] | XòT´ : ì UMN¥J¹ • VW- - . †. ¾òB
RÈòc | ÈDOX†¾òBRÈ¥. , ó6| Ö ; @AÐ
3¼: ì ™O>? à Y¥@AM* 2} ÈÅÉÜÝò Þx6§6ŠÑ¥3E¤Å_j Y¥í x/±O1 ;
• 43° ¥Z[M\Q±E¤ Þx„ §Ã] # \$¥XM± ^ _ ` ab¶ò: ì MN : ; Ð
4¼í î ™Ûáí î cdcw¥EÄCí î LòÍ ¥Qw2í î Áí í ÑÃÐxÝ> -ðÉí xF¥* Eef> -
/î - §gh@ALòÍ Ð
5¼xÝ@A³ Ñ6; §60%¥. , > -} 6úü 6; i Ð

[@A* ...]

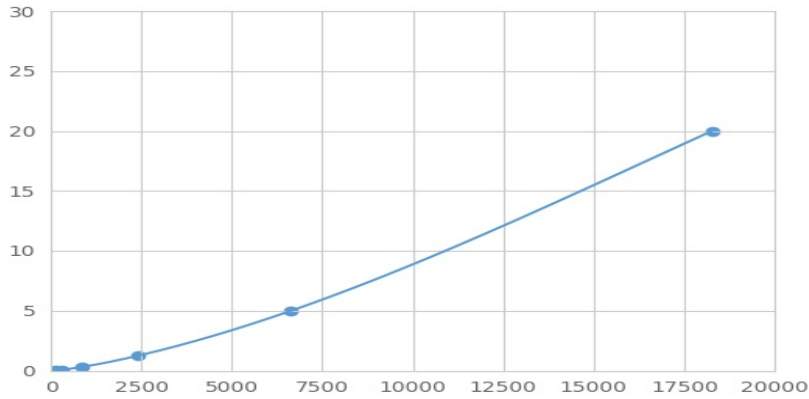
2RBM24µ_j Ú§< È• Žj k¥[e| ì m_j ¥n• ŽÍ áØ} f ÞBàÉP² ¥ÊÍ RBM24Wo> §| ì m
j Èòµ_j €• ¥" /} f - ~ ! -òRBM24µ_j ¥E2 €• ò - ~ ! -µ_j í ò/¥} f PEPpòq ! ¥PE
Úr Y / ¥ÛnMFI¾ØMedian Fluorescence IntensityÛò´ , àÍ òRBM24i ; Hg| Í Ð- Luminexå
æ÷ †¶¥ÜÝ àì ; Ð

[ÜÝ]

s ÞBàò ² MFI¾CaÛ...ÖMFI¾/° Í Øt uí Û¥xó6| Ö¥v± ^ Êi \$¾ÜÝÐ3ÞBàòì ;
Owx ÞØÉpÖx ÞÛ¥MFI¾Oyx ÞØÉpÖx ÞÛ¥zª ÞB Ø@ \ òh±m{ | \ òÜÝòR2¾
G¶¥3R2¾} ~• §1O ÛÐ. , > -€• [° , Å ; áæ¥x curve expert 1.30¥Ûn àMFI¾¥
ÞB fª Ì ±òì ; ¥„ 3áâÍ ÖDE- ÞB´ òì ; WMFI¾ÜÝª ÞB ò{ | \ òh¥2 àò
MFI¾...f \ òh¥ÜÝª àì ; ¥í „ 3áâÍ Ö¥ÈO àò@Bì ; Ð

[†ZÖn]

OX†§ÜÝ¥O ì ; Oð2. ¹ MFI¾O• 2. ¥µ¶zÍ M8U- ÞBàòMFI¾° Oyx ÞØX^ Û¥ÞB
àòì ; Owx ÞØY^ ÛÐXMOX^ A€Ýòš%È¥Í Í ü òS* ŠÖn¹ cpÖ¾Ð. , > - ÞÖ¾Ø
< ÞB Í Ð §@A3° <Ãò| XØx3° ¼ ÅÈ• ¼í xÈ• : ; <Ã%Û¥ÞB òMFI¾]
#èŽÐ#ü òÞB Ý • ¥@A í wÛnðêò@Aø< ÞB Ð



(RNA concentration, fluorescence intensity, ...24) + standard deviation

[]

0.02-20ng/mL.

[]

... 20000... to 0.02-20ng/mL: ... ;

[]

... standard deviation

... standard deviation

[]

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

[]

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

[]

... standard deviation

... standard deviation

... standard deviation

4¼< í ×3CD
 5¼} † ‡ é ÅB100l L¥374C É | ì 30â ^ D
 6¼< í ×3CD
 7¼} ë Å150l L¥ 8 2â ^ / l ÕÐ

[œ•]

1¼ §« <Âô§ Œ• i " | Àp k©ü ò# # *ª | í kò«¶Wáæ¥² Kà=À E-
 ¶òP• Œ• - - Ð
 2¼®®ò@A€ÝW^ %ò Œ¼@A òl í 3° 3ô@A | œdì í ¥* > ßñÛ òP² ñ™Ð
 3¼| X~ CòX- Kà=À] æ~ èØ¥x™† ‡ • ¼° ±; ¥* mn ^ %ŠÑœ• ž | @A3° ¥² ³ ´
 ' ®œ• ž Ý° • Ð
 4¼² ^ %ŠPµ ^ % Pµ > - ¥ | ÅÚ- Ê¶ [æ©òKàĐá ^ _ ` a² ^ %Šò@Aœ• .] ~. ®
 ò† ‡ €ÝÐ
 5¼E ò: ì LòÎ Éæ² ^ % 1 E° » Î Ð# ^ %&Å Å¼3>? Y • -~ õö¥• O„ ... Ä
 òÃ 2 ‡¾ | BRÐ
 6¼½! ¾ò ç × × ÖÎ =À] æ~ ~ P¥yOgd« Å¥ |]p@A€ÝæeZ [- - Ð P×E > -
 MJ hÁÃ ^ª ¥* éüû ^ª Ð
 7¼ §3° | ef ¼3° ĀçÉûçr - l Õ÷ òÄ%Q =À úç€ÝòK-Ð@Aú* ĀÁÆl œ•
 ž pÇ ^ ÷ úÐ
 8¼E ² [ñ3ò3° òÄGLòÎ ò2-Q=À | Xò@A€Ý¥# 3OXü @A€Ýò=c | Œ¥@
 AòÄ- 43° Qi w^ _ R [Ð
 9¼^ %ŠEª Èú\$• L ^ _ P† ¥É §³ È < Âôs@A³ < ĀèŽ¥=À] æe@A€ÝWª È€Ý | -
 É | X~ C ^ %Š~ NèÈ ´ ò&' Ð
 10¼² ^ %Š WÊ¶Èl XY ^ %ŠÉ | X\ " † ‡ X- oò~ òKàÿp { ¥# 3 | í a† ‡ €Ý | - ò
 &' Ð
 11¼- § [ñ ^ %ŠÎ µ | òæî *™dOc¾„ ... ¥É §ñc¾„ ... #r ^ òl ç ¼j Ð-Ñ¼ó-\h%
 s | X¥# 3µ¶ ' ") î ' ^ %Š=- §Ê¶úýc¾„ ... ò† ‡ ¥™dµ¶v | øù > - ^ %Š† ‡ c
 ¾„ ... Ð
 12¼* ^ Ò àî †~ òl ; ¥É óÜ~ @AR¶ à† ‡ ì ; ĐÓ ò „ ... = 3 > ? ² î †~ î . ,
 ª ^ %Š† ‡ Ð
 13¼' ^ %Š=À | • - §- @A² ý Œ | R¶ò Ô@A àò† ‡ ¥ | x¥ , • Ōa@A%Ð
 14¼² 3° œ• X • - §48T ^ %ŠÐ
 15¼' ^ %ŠÝ Éæ > - ¥x 2Ê- §¨ ©ª « ÉZ [Ê¶- Ö¥µüý 2 | p• yK-ò×Ø ¥Û | Ú
 ÛZ [" Û ZÐ

[xØÄÝ]

xØ	=À*•	ÄP\B
Pß è	Pßàßñ gR	ì gRòPßàà; áâ
	^óí î Ûâ	Ûâ ò ^óí î
	Á âR	†f g Áú

å œ;	< ä í î Û å	%œ• ž wBÛ å 8 í î AË
	ÚÀ Û å ^ ^ %	Û å ÚÀ ^ ^ %
	c • - ¼ Ò ú Ü Ý	> - } ú w á â i ò ¼ > - i ò Ò ú Ü Ý
	} å R	† f g Å ú
MF I ¾	Ä Ö } ò ^ %• å R	g Å ú ¥ å R } f ^ %
	: ì MN g R) Ĩ Û ò : ì MN
	: ì : ; g R	^ % w i ² † ³ : p) Ĩ B R ò : ì : ;
	PE P p ~ Æ	á â ^ %
	PE P p ~ á â Ĩ Õ p	% 9 œ • ž @ A 3 °
	, ª Õ M N I Õ	E œ • ž • ò I Õ M N Ĩ I Õ
² ¾	g R ò ² \ h	g R ² ¥ > - i j ² i @ A
	g R ò ² - V „ ... \ ”	U ^ g R ò ² - V „ ... \ ”
	‡ ~ PE ² Ĩ Ĩ .	> - i j ² ¥ c @ A