

€• , f„ ...† ‡ ^ %Š< Œ• MŽ• 4(TRPM4)• ' ' " "

(• — — ~ Lumi nex™Š ^ > œ•)

ž Ÿ | € £ ¤

¥ Ÿ | § "

©ª f« - - ¥Ÿ® - Ÿ° ±²³´!

µ¶·

[1 ° Ÿ]

» ' " " ¼Ÿ ½¾f> œ• ¿ À' ¿ £ ¤ ÁÂÃÄÅÄÅÆÇÄÃÈÉÊËÌ ÆÈÉÍ Î Ï ÆÐÑÒÓÔ ; Ì
f ÖTRPM4ÖÄ ×

[' " " ØÙ]

' " ÚÛ	ÜÀ	' " ÚÛ	ÜÀ
96Ÿ Þ ß à á â ã	1	96Ÿ Þ ä å	4
æ ç è	2	æ ç è é ê ì	1ë 20mL
• ì	1	í î ï ð Ì	1ë 20mL
• ' ñ Ì A	1ë 120bL	• ' é ê Ì A	1ë 12mL
• ' ñ Ì B ß PE-SAã	1ë 120bL	• ' é ê Ì B	1ë 12mL
ó Ì	1ë 10mL	ô õ ö Ì ß 30ë ã	1ë 20mL
¥ Ÿ § "	1		

[÷ ø ù ú û ü ü ' "]

1Ã Lumi nex MAGPIX® Lumi nex 100p® Lumi nex

200p® Ð Bio-Rady, Bio-Pl exyí î ÿ ß ÿ ¥Ÿ , ø• ç ã

2Ã™Š Ð Š—À Ì ù

3Ã é ê è ú EP .

4Ã Ð ‡ ^

5Ã•

6Ã ò Ì ú Û

7Ã 0.01mol /LB Ð 1ë ã ì ð (PBS)® pH=7.0-7.2

8Ã

9Ã! æ Þ

[' " " ú" # ü \$ %¹]

1Ã &' (ú' " " ¢) \$' " * +' " , æ- Ĩ) . / # x O1 2®34' " " 50678æç èÃ• ' ñĬ A
Ã• ' ñĬ B9ù96Ý Þ / #° -20: C®Ñ; ' " O<° 4: C / # ùÝ x
2Ã ¥Ý5ú' " " ¢=; ' " > ÷ + ?' " , æ-) . ú@A / # x
1 2 ¢
' " " Ø! æBCDE® + F G ÷ H C í Ĭ I ¥ÝJ ¥Ý5ú=; ' " " K L I F G 51MNØ¥ÝOP x Q
èR¹ ST9" ^ Ĩ úæ- Uç® / V¹ Ø) \$Áí WX / YZ ç ú x

[æ» ú [\] / #]

ÅÆÇÄ¢ ^ _ ` úÅÆa ùÇÄú b • c \$) ^ ^
1ã dž ÅÅÆe® K , f PBSB0.01mol / L® pH=7.0-7.2ã ÕÃõ gÁĬ ®ÇÄ hÛi x
2ã 8ÅÆj ŽÊe®* Çú k <KĬ Ĩ úm\$noĒĒĬ ðĬ (pqĬS007®° r s t æ u á ú < ĒĒ ç ... v
w ^ _ ` ú Ĩ ðĬ) ú x y * V Õß—ÉúÅÆz { | } ã x ßVÄf ~ • =1:20-1:50®€ | ¢1mĒĒĒ
ðĬ Õ• k 20-50mgÅÆ » x ã
3ã 8, 4úf , Ĭ ...R† ‡ ^ %Š < Å x
4ã 8a ù úÇÄĬ 10,000èg‡œ5í Ē®• Ž• ®Ĭ Å• CÝ° • ' Ð<° -20: C' / # x
ĒĒĒ Ĭ Ĭ Ĭ ðĬ ðĬ ; æ» ¢O1,000èg‡œ20í Ē®dĬ Å• C• ' ®Ð8Ĭ Å<° -20: CÐ-80: C / # ®
' " " • — — x
1 2 ¢
1Ã9Ĭ æ» * ÷ ~ (/ # ®4: C / # Ē° 1™®-20: C † R1MN®-80: C † R2MN x
2Ãæ» š > ñÁcœ• ž 5• ' Ý ®š } ñÁæ» Ĭ ; ¢Ē } ¢• ' x
3Ãæ» ¥Ý ° Ĭ ¥* | ŠŠ@®° • ¥" —Ē x
4Ã©° ¢ Å• ' Ûs®« - - ®¥ÝÁÄĬ - - YÁÄ° U » ¢Ē• ' x

[Lumi nex200 í î ÿ]

- 1. í î f ~ ¢50uLJ
- 2. — ~ _ ` ¢• Ĭ MagPI ex;
- 3. ±• Ĭ Å ¢50² /³ ;
- 4. MFI ´ ¢Medi an.

[' " ç ù]

1Ã¥Ý 8) \$ú' " æ» Ĭ ¥* | ŠŠ@B18-25: Cã® | µ' " " K¶¶STØ° • ¥Ý®O©dš»
Ĭ ' G) ÷ ú! æB ' " ® 8=; ú! æBü' " + , ç B¹ / # x
2Ãæç è (- ° è) ¢» , æç è • k æç è é ê Ĭ 0.5mL®¼ 5Š@½<ª ¾10í Ē®^ S ç ç ÄÄß' " Ä
Äã®ÑôAU10.0ng/mL x ç ù7Méêæç è úEP ®» MEP Õ• k 300ÄLúæç è é ê Ĭ ® | Ä) . r
Ĭ Ē• é ê Ž 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL®æç è é ê
Ĭ (0ng/mL)ÇĒ° Uà á Ý x U / ÉFGÝ \$%-®» Ĭ FGO¥Ýnúæç è ñĬ x

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
TRPM4	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3Ã• ' ñĬ Aü• ' ñĬ B¢Detection A ùDetection BK¥Ý OÝĒĒĬ ' ÐĬ Ĭ ‡œ~%®9¥Ĭ ÐK
ÑÐ, ¼úĬ f Ž ~ 4 Õx±Ý í Ó9• ' é ê Ĭ ADB 1:100é ê (| ¢10ÄL• ' ñĬ A/990ÄL• ' é ê
Ĭ A)®Óí ÕÇ®é ê Õs , h x Ø ú » Ĭ F G) ÷ ú ± Ä Û a (100ÄL/Ý)®F Ú Û a S° Û a 0.1-0.
2mL x

4Ãôööl ¢580mL Ð ‡ ^ • k 20mLööl ß30èãééŠ600mLŠÛ° Ì ôAx
1 2¢

1Ãæçèúéêˆ · ÇÈKPO¢Ex

2Ãæçè° ±ÿ 15í ÆØÙax µæçèÛ· ¥ÿ¶I x

3ÃæçèÃ· ' ñl AÛ° Ì Ã· ' ñl BÛ° Ì O¥ÿÓ° úéèl Ûa®éèl ˆ · Öÿxÿ Ì Ý¿¿Pß
Ôí ÖÇ®' " ÃÃxU/ÉFGÿ úçX-O¥ÿ-À ® ç-À Ì xOrs) ÷úÀàXÛ
a®6Ãˆ { ¥ÿ-ÀÛaúb· ß| d· ' ñl AS®¶I ˆ { É° 10ÄLã®9' " áŽôAããx

4ÃÖäi · ¥ÿâ...éêRúæçèÃ· ' ñl AÛ° Ì · ' ñl BÛ° Ì x

5Ãööl ß30xãÖ| \$ÿæí š ®Oh@çŠ§@®¿¿ ÖÇ®Š4ÿæOèñËé¢EÛax

6Ã' " " Öèí ' " U" #l ®èl ÷Û<ŽÛ° Ì 5¥ÿ®KÛ<Rí ÖÇ· š Uí ï VÃãÐ Vðñ®
9üFGÖ) Ýðóöi Aã®áŽFGÿ ˆ çX®öŠOèöãxO¥ÿ½ Û<x

[æ» ^ %o]

1Ã» ÷øÛù' " " » úûü®ˆ ùš¥ÿµ' " ") áŽú » ýòûü®O¥ÿp¥ÿ Ôí ý 4 » ú
C· ¥ÿÀ®, Ö ú » x

2ÃFG ° h, ' » Ö ' ; ôAx ôAˆ Kæç ú ØS®ÿi X¿Ñ ¿FGúž èé
èÆÛx| èÖ ' ; ôAR ÐR ®Où » ž úéêÐô x » éé÷ÿPßx

3Ã) · » ˆ ÖK| §ˆ) » ˆ Ö® ¢£, FGGÉÑ\$%-® 1 2 # » x

4Ã¥ÿ· ÈËl aùúÅÆÇÄÐËÉ dl C· c ° · ; Vú k FGÿ ãx

5Ã » UÈÉÍÎÏÃ®šUµ_ » ° š ®| ¢ÈÉ ÃÈÉÛÄÃ[ST! ®) 9C· #K
· ' ˆ šú" # x

6Ã \$%uáÐi Áuá® &' (ü) (i Áuá®C· šU] » Qè) ¥ÿú· ' ¾fü* +¾fˆ , Û
®ˆˆ á· ' š x

7Ã ¥ÿno » ®/#STR- C· cšúá. ÈÐ/-ˆ FGÿ ãx

[O° 1 2]

1Ã8FGPú» ÝØ· k 200ulí î ï ðl Ý9, 3®(45K! æP Ì §@5 10í Æ®ˆ 5È° ÝØ
Ì f®· Cÿ° · O° x

2Ã· ¢í ÓúæçÝÃ ' èÝÃàáÝxúæçÝÿ®rI · k 100ÄLˆ ^ôAúæçèß6' " çù2
ãxàáÝ· 100ÄLæçèéèl ß6' " çùµ71ž 5¶ ã®; Ý· ' èßÐéé5ú èã100Ä
L®» Ý· 10ul· ì ®! æP· Í äã®37: C! æP @ç1ES® Á89ú<U800rpm® : 2-4mm®
; <· ì Ž. x

3ÃÍ · ®2í Æ5· Ì f®· / = ú ' È° ®ˆ Ýööx

4Ã» Ý· · ' ñl AÛ° Ì 100ÄLß±ÿ Ûaã®! æPäã®37: C! æP @ç1ES® Á89ú<
U800rpm® : 2-4mm®; <· ì Ž. x

5ÃÍ · ®2í Æ5· Ì f®» Ýÿ200ÄLúööl öö®>Ã1-2í Æ®· ÝØ) \$l fxi · öP3I
xž 5¶I öö5® dÐ?š =; úööi ðl ®8! æP?@K AÍ ®8B KÝØúl fèè °
x} Rí z CøÁ· öPCDOŽ x

6Ã g· ®» Ý· · ' ñl BÛ° Ì ß±ÿ Ûaã100ÄL®! æPäã®37: C! æP @30í Æ® Á
89ú<U800rpm® : 2-4mm®; <· ì Ž. x

7ÃÍ · ®2í Æ5· Ì f®» Ýÿ200ÄLúööl öö®>Ã1-2í Æ®· ÝØ) \$l fxi · öP3I ®b
· ^ 1 25x

8Ã g· ®» Ý· ól 150ÄL® 5 2í Æ®¥-ˆ E f F ®· Cí CGÛx

1 2 4

1Ã' " çùççù¶¶| FG) ÷{ ú! æB®ÑÒúCH—ÝbÍ D' ®~ (®+? | §" { H/#®9ù' |
¥ÿx

2Ã• çFGO° ÕO¥ÿ¶¶| —ú| J ®' " ðñx• S12~ { \$KÃQ ®8 è•°! æPÒè
®6Ã~ LüÝÑ®¿¿MÃÕÇx] " °' " •k¶¶ ®• Rí Òµ¶¶MÝ] ž5¶¶MÝ• STTN6
ÀEB¶¶OPaK10í Æ9Øã®| Qª ®8c ~ ^úR, @çSST®H~ §TUæ• 4' À' úç
X—üi • —xUV' ' úçX—®- ®ú<• ÝçÆFGx

3Ã@ççU; < è W®FGSO8• Ĩ¼Đäáú! æP<° 3" Ø®9' " ìf W®ðP5° 67çÆ
' 1O° ®XYSZW° ' " ! æP^°° [®^S° \] ^_` ¿ú@çST @Ax

4ÃööçÔí ööabi { ®K»| ööRí Ò®W{ 8ööì OèË° x | ¥ÿøÁöPc®OKcd¥ÿ
5éÿ° ef FGRí Òx

5Ã| FG§Ø3A ° 60%®- ®¥ÿ• 3 3A gx

[FG' %]

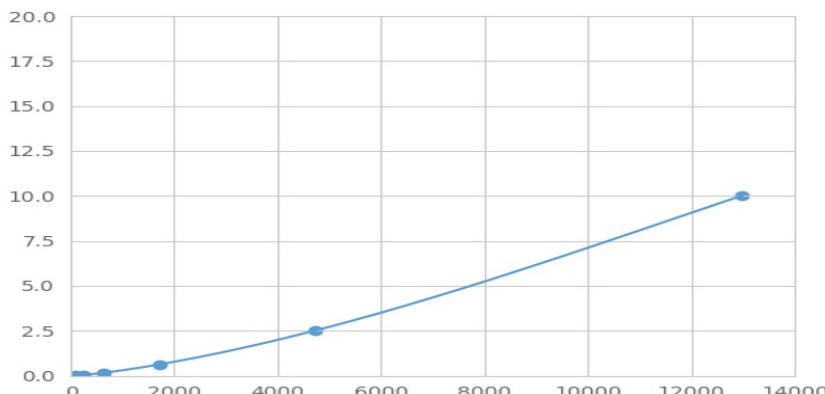
8TRPM4¾f â° • —~ hi ®aŽj Ók f®| — Òí Ó• k æçèĐæ» ®ÑÕTRPM4] mË° j Ók
f Ĩ ú¾fÿn®%5• k Ĩ • úTRPM4¾f ®K8&ÿnú Ĩ • ¾f ðĩ 5®• k PEæoúp ®PE
âqW5®ÖsMFI' ßMedian Fluorescence Intensityãúª £ èÕúTRPM4ôAEeÓÖx ÿLuminexí
îÿ' ¿®xØ èôAx

[xØ]

r æçèü » MFI' @gàáÿMFI' 5° ÅBst Åã®| ú<• Ý®u° dÑg* ' xØx9æçèúôA
UvwæßĐùÜwæã®MFI' UxwæßĐùÜwæã®yšæç ßž bí f° rz { bí xØúR2'
D¿®9R2' | } ~° 1U ãx- ®¥ÿ• €a° • 1 çÆí î®| curve expert 1.30®Ös èMFI' ®
æç , šÓ° úôA®f9éèÆÜJ Đÿæç Ĩ úôA] MFI' xØšæç úz { bí f®8 èú
MFI' , kbí f®xØš èôA®éf9éèÆÜ®• U èúFÚôAx

[...` Üs]

UV†° xØ®6 ôAUø/Ã~ MFI' Uš/Ã®« ~yÅS> [ÿæçèúMFI' ° UxwæßX†ã®æç
èúôAUvwæßY†ãx^SUV' Gÿ úç^ —®ÃÕª úY' %Üs~ aùÜ' x- ®¥ÿùÜ'
Šæç Åx ° FGO° B¹ ú^ ß| O° pÃ Ĩ <ÆÃöP<Æ @AB¹! ã®æç úMFI' c
\$) ã• x)ª úæç ©ª Žÿ®FGp÷{ ÖsøáúFG Šæç x



(€• , f , ...† ‡ ^ %Š< Æ• MŽ• 4)• ' ' " " æç

[•'_____]

0.01-10ng/mL.

[ž •'•]

} ' U20Mà á è ß • æç è é ê ì ã ' ħ ú g * ' • 7Ææç ã) ù ° ú ô A x

[•-_____]

» ' " " Ÿ ° • ' TRPM4®...• '] ÑÒÓ• ĵ V' š T' " " ° x
° , 4< Œü » D" ú • a® C• OŽ) \$ÓÔĐÓ• ĵ V' " " ° • ' ®š } » ' " " \$C•] &...•
' ú ÑÒ ĵ V\$' " " ° x

[à~A]

à ~ AŸ è ' ħ ' ú / • • ÜCVh. x CVB%ã = SD/mean ÷ 100
- Øã ç d ^ - I ' " " ù Ñ Ñ Ñ ' ħ ' » ç E ħ Æ • ' ® » - » m ~ ' ħ 20
I ® í Ó x Ø ^ - ô A » ú g * ' ü S D ' x
- Tã ç v d 3 M ^ - I ú ' " " í Ó ù Ñ Ñ Ñ ' ħ ' » ç E ħ Æ ' ħ ® » M » ¥ Ÿ ^ ¶ ' " " i • '
ħ 8I ® í Ó x Ø ^ - ô A » ú g * ' ü S D ' x
- Øã ç CV < 10%
- Tã ç CV < 12%

[Zħ-]

... ' ħ ® ' " " K \$ % ^ 1 Ø™ + - ® @ A / # ® š - . 98 £ ° 5% x
U > £ « è š ù ' " " œ • 5 • ' ' ú œ • ® F G š ú ž Ÿ B ^ ÷ 6 Æ / = ¶ ® Ñ Y F G š Ø @ A Æ 3
A ü @ ç B ^ x Ñ I ^ ¶ F G • D ç E O ° C > ĵ ç U â ã x

[FGÉí]

1 Æ F G æ ç è Æ ' " ü » ç ù J
2 Æ • ß æ ç è Đ » ã 100 Ä L ® • • ĵ ® 37: C! æ Þ æ ç 1 E S J
3 Æ • È ° ® • • ' ñ Ì A 100 Ä L ® 37: C! æ Þ æ ç 1 E S J
4 Æ • ö Þ 3 I J
5 Æ • • ' ñ Ì B 100 Ä L ® 37: C Á æ ç 30 í Œ J
6 Æ • ö Þ 3 I J
7 Æ • ó Ì 150 Ä L ® 5 2 í Œ 5 G Ü x

[¡š]

1 Æ ° > \$ B ^ ü ¥ < Œ g | - • ù ^ p š ^ ú) \$) \$ ' " ç E è i ú © ħ] í î ® » Q è C • # K ¶
ħ ú V Æ < Œ ^ « x
2 Æ ž - ú F G Ÿ] ' " ú \$ % - Æ F G p ú Ó Ó ° 9 ú F G ž Ÿ ~ j Ó Ó ® O™ ç ù Ô ú æ » ù - x
3 Æ ^ - I ú ^ ¶ Q è C • c \$ ĵ - ã Ó ® | ç • • Æ ® - A ® O r s ' " " Ø | š " ç E F G O ° ® ° ± „
^ • | š " © ° Ž Ÿ x

- 4Ã»' " " Û²' " Û² ¥ÿ®·. ÖÿÑ³ a ášúQè xÜ\$ \] ^ _ »' " " úFG| š' c, 4ž
 ú•' ÿ x
- 5ÃK" #ü@çRí Ö' " 8' " µ¶K·, Öx) \$' ", ¼ ¼¹ 9; < W — | ðñ®šUuá Ę
 ! ú° 8 ' ' çXx
- 6Ã°' »ú! ¼PpÝÖC· c\$| - | V®} Ueb> ½®- cùFGÿ áŽXYœ• x! æPK¥ÿ
 SH m¾¿ dš®Oä dšx
- 7Ã ° o° p- cdÃO° ĀāĐöāvÿGÜÿí Á! W\$C· öâÿ úQ xFG OĀĚĀG| S
 " Ā' ŷ x
- 8ÃK » aù9üO° ú»MRí Öú/• WC· - ^úFGÿ ®) 9UV FGÿ úCi • - ®F
 Gú» ¶1O° W÷{ \] Pa x
- 9Ã' " " KšĀ * ..R\] V• ®Ě ° ¼ÇB¹ ür FGšB¹ ā• ®C· cáŽFGÿ] šĀÿ - ¶
 Đ- ^- | ' " " - TāĚª ú" # x
- 10Ã»' " " &] Ń³ ĀĚ^_ ' " " Đ- ^b••' ^¶t ú| úQè ù• ®) 9- Ęg•' ÿ - ¶ ú
 " # x
- 11Ãÿ° aù' " " Ö¾fú" Ę' %bUi Āuá®Ě ° ùi Āuá) vdúĚ¶Āñĭ • í Āî • bf!
 r \$- ^®) 9« -' • / Ęµ' " " Cÿ° Ń³ ÷øi Āuáú•' ®%b« -z- ¥ÿ' " " •' i
 Āuá x
- 12ÃO, Ī èÖ ' | úôA®Đpúx, FGX¿ è•' ôAxĪ ú^%C9; < » Ö • | ÖĀ†
 š' " " •' x
- 13Ãµ' " " C· - žÿ° ¶ FG» ú\$%- - X¿ ú ĐFG èú•' ®€| ®©šŃgFG! x
- 14Ã»O° | š^ žÿ° 48T' " " x
- 15Ãµ' " " ©ª - - ¥ÿ®| 8Ńÿ° ±²³ ´ ĐXYŃ³ ÿÒ®« ÷ø8- ùš} Q úÓÔúü®Ö- Ö
 xXY• ØüXx

[ÓÔĚ Û]

ÓÔ	C· ' š	Ě ÚbÛ
æç ã	æçèçù- eX	ϕεeXúæçèÛAéê
	düöö- Öí	Öí ú düöö
	ì - àX	•, e ì
à~A	• ì öö- Öí	+ š" { HÖí 5 öö > Ā
	ÖÇ- Öí d' " -	Öí ÖÇ d' "
	i • ÿÿ ĀÛ äå	¥ÿ• { Þβnú Ā¥ÿ núÛ äå
	• - àX	•, e ì

MFI´	»Ý•ú' " À`àX	e Ì ®àX•k' "
	@çST`eX	/ÉÔ ú@çST
	@ç@A`eX	' " {g Šš@ /ÉçXú@ ç@A
	PEæoi À%	ƁB' "
	PEæoi éêÆÜ`ù	+? §`FGO°
	†šGÜSTGÜ	K §` - ®úGÜSTØGÜ
»´	`eXú »" #bf	eX" # »®¥ÿno »££ FG
	`eXú »3\ ^%ob•	[deXú »3\ ^%ob•
	' VK »ÖÖÄ	¥ÿno »®i •FG