

1¾ ! " óŠ< Æ> # Š< \$%Š< &B' É# () Ñ* +, " - . Š< Æ/ * O1 2Bà á ¾^ %êÆA
 ¾^ %êÆB3õ96xØ) ª -204C" È5Š< * 6ª 44C) ò~ Ñ
 2¾ ž ~ / óŠ< Æ> 75Š< 8õ%9Š< &B' # (ó: ;) Ñ
 +, >
 Š< ÆÒ†B<=>? " %@AõB=æ Cz ~ Dž ~ / ó75Š< ÆùúEFC@A/1GHòž ~ I J ÑK
 áL³ MN3E" ÉóB' Oà") P³ Ò# ÅæQR) ST¹ óÑ

[BμóUVW]

ÀÁÂ¿ > ©XYZóÀÁ[òÃ¿ ó\ -] # ©X
 1Ü^—° ÀÁ" E²` PBSÛ0.01mol/L" pH=7.0-7.2ÜÏ ½î a ¼Æ" Â¿ übÖcÑ
 2Ü2ÀÁde»_ " \$Ãó f 6EgÉóh i j • ÅèéÆ(kl IS007" ´ mnoβ...† ópÃÃ¹ qr
 s©XYZóèéÆ)ót u\$PüÏ Û• » óÀÁvwx yÜÑÛP° ¨z { =1:20-1:50" | x> 1mL• Åè
 éÆÏ } f 20-50mgÀÁ μÑÜ
 3Ü2~. ó• €Æ• L, f, " ...† † ½Ñ
 4Ü2[ò óÃ¿ Æ10,000äg • 5æ^ " %Š< " É ½Æ= ~ª ^ %Ê 6ª -204C•) Ñ
 ÅÄÇÈÉ ½ÊË Ì™š Bμ> * 1,000äg • 20æ^ " ^ É ½Æ= ^ %" Ê 2É ½6ª -204CÊ -804C) " " " " " Ñ
 +, >
 1¾3ÉBμ\$õ" ") " 44C) »ª 1• " -204C©, L1GH" -804C©, L2GHÑ
 2¾Bμ—ê¼] ~™š / ^ %> æ" ' yê¼Bμ©• ž ÿy ^ %Ñ
 3¾Bμž ~ ü` èj \$ç†É: " ©´ } pž ¨" ÅÑ
 4¾¥ª æ° ^ %Ön" | §" ©ž ~ ¼½ª ©S¼¿ « O μž ÿ ^ %Ñ

[Luminex200 æçø]

1. æç ¨z > 50uLD
2. • • YZ> • å MagPl ex;
3. -• å° > 50- /®;
4. MFI¯ > Median.

[Š< àò]

1¾ž ~ ü2# óŠ< Bμèj \$ç†É: Û18-254CÛ" xæ° Š< ÆE° ±MNÒ©² ž ~ " * ç^ - μ
 CŠA#õó†B< Š< " ÿ275ó†B<õŠ< %³ 1 <´) Ñ
 2¾Bà á(´ μá)> ¶ &Bà á} f B à á â ãÆ0.5mL" . /É: , 6æ¹ 10æ^ " XM° ° » ¼ÛŽ • ½
 ¾Û" Èí ; O20.0ng/mLÑà ò7Gâ ã B à á óEP " ¶ GEP Ì } f 300¿ LóB à á â ãÆ" x Å# (m
 CÅ{ â ã e 20.0ng/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)ÃÃ« OÚ† xÑO) Ä@A> æ Ž" ¶ C@A* ž ~ i óB à á êÆÑ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MAP3K6	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¾ ^ %êÆAõ ^ %êÆB> Detection A õDetection B Ež ~ ü* ~ ÅÆÇ• ÈÈÉ • , " ..." 3ž ÈÈÈ
 Ì È&• óÆ¸Šz . Í Ñ« ~ üæÍ 3 ^ %â ãÆAÊB 1:100â ã (x> 10¿ L^ %êÆA/990¿ L^ %â ã
 ÆA)" Ì æÐÃ" â ã üÑn² bÒÓ ó¶ C@A#õó-° Ò [(100¿ L/x)" @ÕÕ [M´ Ò [0.1-0.
 2mLÑ

4¼í î ï Æ> 580mL Ê " } f 20mLî ï ÆÛ30ä Üâ ä † 600mL† Ö« Æí ; Ñ
+, >
1¼Bà á ó â ã ©² Æ Æ Æ Øí ž Ÿ Ñ
2¼Bà á *ª « ~ ü15æ^ ÒÔ[Ñ° B à á x² ž ~ ° CÑ
3¼Bà á ¾^ %è ÆAÖ« Æ¾^ %è ÆBÖ« Æ* ž ~ í ' ó á ã ÆÔ[" ä ã Æ©² Ð ~ Ñ ~ ÆØ° ° ÛÚ
í æÐÄ" Ž • ½¾ÑÖ) Ä@A> æóà RŽ * ž ~ • ° " ÿ à • ° ÆÛÑ* mn# ðó° ÛRÔ
[" O° ©wž ~ • ° Ô[ó \ - Ûx ^ ^ %è ÆAM" ° C©w»ª 10¿ LÜ" 3Ž • Üeí ; Ý Þ Ñ
4¼* Bc' ž ~ à • ä ã L ó B à á ¾^ %è ÆAÖ« Æ ^ %è ÆBÖ« ÆÑ
5¼î ï ÆÛ30xÜí x > á ç - " * b: â † É: " ° ° ÐÄ" †. > á l ä è Å ä ž Ÿ Ô[Ñ
6¼Š< Æí ä æ Š< O Æ" æ ç ð Ô 6 e Ö« Æ / ž ~ " E Ô 6 L è í =² ' O é è P° Þ È Þ è í " 3
ö@Aí # ~ í î ï è ; Þ" Üe@A> æ©à R" ð † l ä ñ Ý Ñ * ž ~ . Ô 6 Ñ

[Bµ, ...]

1¼µ ð ó x ô Š< Æ µ ð ö ÷ " © ð' ž ~ ° Š< Æ # Ü e ó µ ø í ö ÷ " * ž ~ ù ž ~ ü í æ ú ù. µ ó
=² ž ~ ° "² ü í ý ó µ Ñ
2¼@Aü' b² % µ í þ % š í ; Ñ Ÿ í ; © E B à ó Ò M" ~ ç R¹ È ¹ @A ó š á â
ã Ä Ö Ñ x æ á í þ % š í ; L È L " * ô µ - ÿ ó ä ã È í Ñ µ ä ã ð ~ Þ B Š Ñ
3¼ # ^ µ © Ð E Ý í # µ x í " ù ú ž Ÿ² @A Ä È Ž " ý +, ü µ Ñ
4¼ž ~ • Å Æ [ð ó Ä Ä Ä ¿ È Ä Ä ý ^ Æ =²]ª š P ó f @A> æ Þ Ñ
5¼ µ Ö Ä Ä Ç È É ½ " ' O° Y µ µ ' " x > Ä Ä ¾ Ä Ä Ö° ¾ U MN " # 3 =² E
^ % © - ó Ñ
6¼ ! ... † È c Ä ... † " , # ð \$ # c Ä ... † =² ' O W µ K á # ž ~ ó ^ % , x ð % & , x © ' Ö
"ª © Ü ^ % - Ñ
7¼ù ú ž ~ i j µ ") MNL (=²] ' ... †) Å È * Žª @A> æ Þ Ñ

[+«, -]

1¼2@A Ø ó ¶ × Ò } f 200ul æ ç è é Æ ~ 3² . " " / / E † B Ø ù É É: O 10æ^ " x / Æ µ × Ò
Æ x " Æ = ~ª } + « Ñ
2¼} > æ í ô B à x ¾ þ % á x ¾ Ú † x Ñ ó B à x 7 x " m C } f 100¿ L © X í ; ó B à á Û 1 Š< à ð 2
Û Ñ Ú † x } 100¿ L B à á ä ã Æ Û 1 Š< à ð - 2, š / ° Ü " 5 x } þ % á Ü È ä ã / ó á Û 100¿
L " ¶ x } 10ul • ä " † B Ø } É Ý Þ " 3740 † B Ø ù: â 1 » M" ¼ 34 ô 6 O 800rpm" 52-4mm" 67 • ä Š) Ñ
3¼É • " 2æ^ / % Æ x " •) 8 ó • Æ µ " © ~ í î Ñ
4¼¶ x } ^ % è Æ A Ö « Æ 100¿ L Ü « ~ ü Ô [Ü " † B Ø Ý Þ " 3740 † B Ø ù: â 1 » M" ¼ 34 ô 6
O 800rpm" 52-4mm" 67 • ä Š) Ñ
5¼É • " 2æ^ / % Æ x " ¶ x ~ 200¿ L ó í î Æ í î " 9¾ 1-2æ^ " % x Ò # Æ x Ñ c' í Ø 3 C
Ñ š / ° C í î / " ^ È: - 75 ó í î è é Æ " 2 † B Ø: ; E < È " 2 = ü E x Ò ó Æ x ä ä µ
Ñ y L è v = ñ ¼ • í Ø > ? l e Ñ
6¼ a • " ¶ x } ^ % è Æ B Ö « Æ Û « ~ ü Ô [Ü 100¿ L " † B Ø Ý Þ " 3740 † B Ø ù: 30æ^ " ¼
34 ô 6 O 800rpm" 52-4mm" 67 • ä Š) Ñ
7¼É • " 2æ^ / % Æ x " ¶ x ~ 200¿ L ó í î Æ í î " 9¾ 1-2æ^ " % x Ò # Æ x Ñ í Ø 3 C " \
- X, - 5 Ñ
8¼ a • " ¶ x } î Æ 150¿ L " O 2æ^ " ž • • @ • A " Æ = É > B Ö Ñ

+ , >
1¾Š< àò> àò° C@A# ðwó†B< " ÈÌ ó=C• xØÉ>• " " " " %9ÿ ; wB) " 3ò• C
ž ~ Ñ
2¾} > @A+«İ * ž ~ ° CŽóDE " Ž• èì Ñ} M+, @w F¾K™" 2 á}ª †BØÍ á
" O° @GõxÌ " ° ° H¼ĐĂÑW• ´ Š< } f° " } LèĪ " ° GxWš / ° Gx} MNNI O
° » Û° JK[E10æ^ 3ÖÛ" xæLæ" 2] ©XóM²: âNMN" Cª OP~™. %° " óà
RŽóc' ŽŃOQ% " óàRŽ" " @ôó' xžÿ@AÑ
3¾: â> O67 á R" @AM* 2} É• ÊÝPó†BØ6ª. ÆÒ" 3Ž• Æx R" î Ø/ ´ O1žÿ
• , +« " STMUQ´ Ž• †BØ,ª µV " XM´ WXYZ[´ ó: âMN ; ; Ñ
4¾î ĩ > Ī æĭ ĩ \] cw" E¶ĀĪ ĩ LèĪ " Qw2Ī ĩ ÆĪ āÆµÑxæž ~ ñ¼Ī Ø>" * E ^ _ ž ~
/ ä ~ª `ª a@ALèĪ Ñ
5¾xæ@AÆÒ. ;ª ª 60% " " ©ž ~ } . úý . ;ª bÑ

[@A, ...]

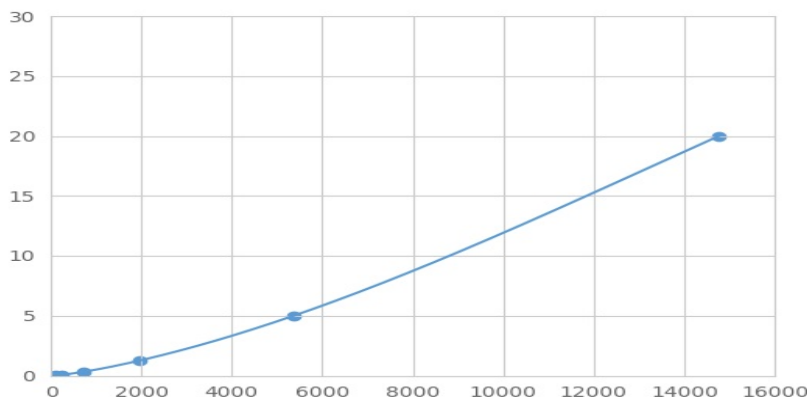
2MAP3K6, x Ûª • Ž• • cd" [eeĪ f x" g• • Ī æĪ } f B à á Ê B µ" ÈĪ MAP3K6WhĀª eĪ
f x É ó, x> ĩ " ! / } f™š óMAP3K6, x" E2 > ĩ ó™š , xĪ ê / " } f PEBj ók
" PEÛfR/ " ÑnMFI " ÛMedian Fluorescence IntensityÛóæ» áĪ óMAP3K6Ī ; @` Ī Ī Ñ~ Lumin
exæçø%¹ " ÒÓ áĪ ; Ñ

[ÒÓ]

Ī B à á õ µMFI " ; aÚ† xMFI " / « À ÛmnÀÛ" xôó' x" o´ ^ È b \$ " ÒÓÑ3B à á óĪ ;
OpqBÛÊôÖqBÛ" MFI " Or qBÛÊôÖqBÛ" s– B à Ûš \èa´ mt u\èÒÓóR2"
?¹ " 3R2" vwxª 1O ÛÑ" ©ž ~ yz [« { ´ žÿæç" xcurve expert 1.30" Ñn áMFI " "
B à | – Ī ´ óĪ ; " } 3âãÁÖDE" B à š óĪ ; WMFI " ÒÓ– B à ó t u \èa" 2 á ó
MFI " ~ f \èa" ÒÓ– áĪ ; " ä } 3âãÁÖ" ÆO á ó@ÖĪ ; Ñ

[• ZÖn]

OQ€ª ÒÓ" O Ī ; Oñ*ªªª MFI " O' *ªªª | §sÀM8U" B à á óMFI " « Or qBÛX• Û" B à
á óĪ ; OpqBÛY• ÛÑXMOQŠA> æóĀ, Ž" ĀĪ ýÉóS, fÖnª \óÖ" Ñ" ©ž ~ óÖ" ù
, B à ĀÑªª @A+«<´ ó©XÛx+«ù¾ Æ...†¾Ī Ø...† : ; <´ Û" B à óMFI "]
#P†Ñ#ýÉóBà ÇÉ^ ú" @AùðwÑnñàó@Aù, B à Ñ



(€ , f , ...† f † f † f † b) ^ %Š< ÆBà

[^ %]

0.02-20ng/mL.

[š ^ %%]

y⁻ O20GÚ† á ÛÆBà á â ã ÆÛ%¹ ó b\$⁻ } 2ÁBà P# ô´ óí ; Ñ

[‡ Ž]

μŠ< Æ⁻ a ^ %MAP3K6[•] • ^ %WĚĪ Í ŠšP< OÆ••´ Ñ

^a Ž. ...† ò μ?• ó% [¨ ©=² l e# Í Î ÊÍ ŠšPÆ••´ ^ %^{••} yμŠ< Æ =² W • ^ %óĚĪ šP Æ••´ Ñ

[Ū" ;]

Ū" ; ~ á%¹ - ó* ‡• ÖCVc (ÑCVÛ%Û = SD/meanä 100

‘ ÒP> ^X’ CŠ< Æô ¾Ī ¾⁻ 1⁻ μž Ÿ¹ ° ^ %^{••} ¶’ μh["] %¹ 20

C[•] æĪ ÒÓ©Xí ; μó b\$⁻ òSD⁻ Ñ

‘ NP> r ^3G©X’ CóŠ< ÆæĪ ô ¾Ī ¾⁻ 1⁻ μž Ÿ¹ ° %¹ ^{••} ¶G μž ~ X° Š< Æc’ %

1 8C[•] æĪ ÒÓ©Xí ; μó b\$⁻ òSD⁻ Ñ

‘ ÒP> CV<10%

‘ NP> CV<12%

[T¹ Ž]

• %¹ ^{••} Š< ÆE ³ Ò" %^{••} ©: ;) ¨ „ Ž) 42»^a 5%Ñ

O• » ¥â´ óŠ< Æ—ü/ ^ %⁻ ó[™] @AÉó[™] <´ ðO°) 8° ¨ ŠĚS@AÉÒ: ; ¾.

; ò: â<´ ÑĚC X° @A> ?ž Ÿ+« = • œ• OÝPÑ

[@Až è]

1¾@AüBà á¾Š< ò μà òD

2¾} ÛBà áĚ μÛ100¿ L[•] } • â[•] 374C‡BØ ùŸâ1» MD

3¾• Æμ[•] } ^ %êÆA100¿ L[•] 374C‡BØ ùŸâ1» MD

4¾• î Ø3CD

5¾} ^ %êÆB100¿ L[•] 374C ¼Ÿâ 30æ^ D

6¾• î Ø3CD

7¾} ì Æ150¿ L[•] O 2æ^ / BÖÑ

[Ÿ]

1¾^a — <´ ò ...† b_j ©² ôÉkϕýÉó# # , Éž Ÿãdó[•] 1 Wæç[•] μKá=² E°
1 óP° ...† ¥| Ñ

2¾ššó@A> œWŠ< ó Ž¾@AùóÍ Î +« 3ð@A[™] dÍ Î ¨ * " à òĪ ýóBμò’ Ñ

3¾©X’ CóX° Ká=²] œ[•] PĪ ¨ x> ^ %%¾©^a ; ¨ * mnŠ< ÆÖŸ j ž Ÿ@A+« ¨ « - -

" ±Ÿ j ϕ« ^ úÑ

4¾μŠ< ŒÔ®Š< Ô®ž ~ " ©² Đ~ Ě~ [ÜϕóKáÑx WXYZμŠ< Œó@Aÿ °] ~. š
 ó^ %> œÑ

5¾E ò: âLèĭ Ž• 2Š< ±² E³ ´ ĭ Ñ# Š< &. · μ367 R •™šèì " ' O...t Ā
 ‡óμ 2 %~ ©àRÑ

6¾¶! · ó‡, ØØxĭ =²] œ" šP" yO`] -¹ " ©] ô@A> œÜeST~™Ñ‡βØEž ~
 MC h° » ^- " * βýü^-Ñ

7¾ª +« ù©^_¾+« ¼ŸĚñŸr ~ BÖøè½ Q =² ñŸ> œóK™Ñ@Aü * ¾Ā¿ BŸ
 ĭ ŸĀŠøüÑ

8¾E μ[ò3õ+« ó¶GLèĭ ó* Q=² ©Xó@A> œ" #3OQý @A> œó=c' Ž" @
 Aó¶°, +« QöwWXK[Ñ

9¾Š< ŒE-Āü\$• LWXP^" Āª ¶Ā<´ õĭ @A£<´ Þ‡" =²] Üe@A> œW-Ā> œ©°
 Ê©X' CŠ< Œ' NPĀœó Ñ

10¾μŠ< Œ WĚ-ĀĀXYŠ< ŒÊ©X\ -^ %X° oóšóKá ô{ " #3©Ēa^ %> œ©° ó
 Ñ

11¾~ª [òŠ< Œĭ, æó• Ç, Ě] OcĀ...t" Āª òcĀ...t#r ^óÉ±¾cĒ• Ē¾é \a
 ĭ ©X" #3| Š< -) Ā° Š< Œ= ~ª Ē- òócĀ...t ó^ %" Ē] | Šv©ùúž ~ Š< Œ^ %c
 Ā...t Ñ

12¾*² ĭ áĭ p%šóí ; " ÊùòÒ² @AR¹ á^ %í ; Ñĭ ó, ...=367 μĭ p^ šĐ°,
 -Š< Œ^ % Ñ

13¾° Š< Œ=² ©-~ª ° @Aμō Ž©R¹ ó ĭ @A áó^ %" | x" Ÿ' ĭ a@A Ñ

14¾μ+« Ÿ X -~ª 48TŠ< ŒÑ

15¾° Š< Œϕ£| Šž ~ " x2Ē~ª « - - ®ĒSTĒ~ ~ Đ" | òó2©ò' yK™óÑÒö÷" Ó©Ö
 ŐST-Ö÷SÑ

[ÑÒĀx]

ÑÒ	=², '	ÅØ\Ü
Bà Þ	Bà á à ò ©` R	ž Ÿ` R ó B à á Ú; ā ā
	^ õ ĭ ĭ © ĭ æ	ĭ æ ó ^ õ ĭ ĭ
	Æ©ÛR	^ ` ÆÜ
Û" ;	• â ĭ ĭ © ĭ æ	%Ÿ ĭ wBĭ æO ĭ ĭ 9¾
	ĐĀ©ĭ æ ^ Š< ©ý	ĭ æĐĀ ^ Š<
	c' Û~ ¾Óú ÝÞ	ž ~ } úwÜŸi ó ¾ž ~ i ó Óú ÝÞ
	} ©ÛR	^ ` ÆÜ

MFI	¶ × } ó Š < ° © Û R	` Æ ù " Û R } f Š <
	: â MN © ` R) Ä Ī ý ó: â MN
	: â : ; © ` R	Š < wb ϕ † ε: ý) Ä à R ó: â : ;
	PEßj š ¼	Û Ý Š <
	PEßj š â ã Á Ö © ô	% 9 Ý ĭ @ A + «
, – BÖ MN BÖ	E Ý ĭ " © ó BÖ MN Ò BÖ	
μ	© ` R ó μ \ a	` R μ " ž ~ i j μ ž Ý @ A
	© ` R ó μ - V „ ... \ -	U ^ ` R ó μ - V „ ... \ -
	þ % š PE μ Ī Đ °	ž ~ i j μ " c ' @ A