

ž Ÿ | € £ š• ¤ ¥• | §¨ ©ª !

« ¬ -

[ ® ¯ ° • ]

 ± ‡ ^ %² • ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼» À Á Â Ã Ä Å » À Á Â Ã Ä Å » À Á Â Ã Ä Å » È É Ê Ë Ì – — Ä  
 Í PDE4D Î Ñ Ò

[ ‡ ^ % ð Ñ ]

‡ ^ ò ó	Ô ¶	‡ ^ ò ó	Ô ¶
96ÖÖ×ØÙÚÛ	1	96ÖÖÜÝ	4
ƆΒà	2	ƆΒà á â Ä	1ã 20mL
Š ä	1	å æ ç è Ä	1ã 20mL
...† é ÄÄ	1ã 120eL	...† á â ÄÄ	1ã 12mL
...† é ÄB×PE-SAÜ	1ã 120eL	...† á â ÄB	1ã 12mL
è Ä	1ã 10mL	ì í î Ä × 30ã Ü	1ã 20mL
š • > œ•	1		

[ ì ð ñ ò ó ñ ô ‡ ^ ]

1» Lumi nex MAGPI Xö ¤ Lumi nex 100ö ¤ Lumi nex

200ö ¤ È Bi o-Radó, Bi o-Pl exö å æ ÷ × ø ù ÷ ú š • û ü ü @ ý , þ ÿ ð ... ß Ü

2» Ž È Œ ¶ Ä ú ô

3» á â à ò EP .

4» È •

5» Š

6» í Ä ð Ñ ú

7» 0.01mol /L × È 1ã Ü € • ç è (PBS) ¤ pH=7.0-7.2

8» ú

9» „ Ɔ Ö ú

[ ‡ ^ % ò ô ¯ ]

1» ò±^%~ ±^!"±^#P\$Ç %& Ĩ'()x\*+±^%, '-./PBà»...t éÄA  
»...t éÄBOô%ÖÖ& | -201CæÉ2±^' 3|41C& ñ• Ĩ  
2» š•, ò±^%~ 42±^5ĩ" 6±^#P\$ %ò78& Ĩ  
( ) ~  
±^%D„ P9: ; <æ" =>ĩ?: â @š•Aš•, ò42±^%øùBC@=>, 1DEĐš•FGĨH  
à ĩ JKO%• ÇòP\$LBæ&M̄ Đ ½âNO&PQμòĨ

[ P±òRST&\_ ]

½¾¿¼~ ¥UVWò½¾Xñ¿¼òY" Z ¥U  
1Ū[ " ¶½¾\æB®] PBS×0.01mol/Læ pH=7.0-7.2ŪÍ ° í ^1 Äæ¿¼û\_Ó` Ĩ  
2Ū/½¾¼ab· \æ! ¿ò c 3BdÇòe fgÄÃÇèÄ(hi IS007æ° j kl PmÛònÄÁμop  
q¥UVWòçèÄ)òrs! MúÍ xÆ· ò½¾¼t uvwŪĨ xM¶ xy=1:20-1:50æz v~ 1mLÄÃÇ  
èÄÍ { c 20-50mg½¾ ±Ĩ Ū  
3Ū/|+ò} ~Ä•I €•, f„ ...° Ĩ  
4Ū/Xñ ò¿¼Ä10,000ãg ' 5â t æ±^%æÇ° Š: • | ...t È3| -201C< & Ĩ  
ÄÄÄÄÄ~ Bâæ±>ÆûæÄÄĩ ••O< Y" , f~  
1ŪŽ• ÄÄ° •• ] PBS' ' ° í æ' , • " mŪ„ " • æ| 1,000ãg ' 5â t , \* SĨ x} -ÄÄ: -  
| ' ~™\* SŪĨ  
2Ū/\* S+òÄÄ• ] PBSÍ 3@A  
3Ū/ÄÄ• fgÄÃÇèÄ` } „ š8L107DÄÄ/ææv• Ĩ uæÄÄ: OžŸ€• , f„ éÄ...° Ĩ  
4Ū/P±| 2-81C 1,500ãg ' 10â t æ±^%æÇ° Š: • | ...t È3| -201C< & Ĩ  
ÄÄÄÆÇ° ÈÉÊ—P±~' 1,000ãg ' 20â t æ[ Ç° Š: ...t æÈ/Ç° 3| -201CÈ-801C& æ  
| ÇEæ¥| Ĩ  
( ) ~  
1» OÇP±! Ĩ š & æ41C& · | 1Sæ-201C¥€I 1DEæ-801C¥€I 2DEĨ  
2» P±" ©é¹ Zª « ¬, ...t - • æ• wé¹ P±¥®žŸw~ ...t Ĩ  
3» P±š• û° ç° ! ±„ ²7æ¥° { ýšÆ| ÄĨ  
4» ³ | ´ ¶...t Ōk æμ¶· , š• ¹° ¹ ¥P¹ ¼° L ±žŸ...t Ĩ

[ Luminex200 áæ÷ ]

- 1. áæ x~ 50uLA
- 2. Ç• VW~ Šä MagPl ex;
- 3. » Šä ¶~ 50¼/½;
- 4. MFI¾~ Medi an.

[ ±^Bñ ]

1» š• û/ ò±^ P±ç° ! ±„ ²7×18-251CŪæv• • ±^%B¬¿JKĐ¥Äš• æ' ž [ " ±  
@±> Ĩ ò„ P9 ±^ æp/42ò„ P9ò±^" Áμ9Ä& Ĩ  
2» PBà(¥Äà)~ Ä#PBà{ cPBàáâÄ0.5mLæÄ , ²7Æ3´ Ç10â t æUJ' ' ÈÉ×j ÇÈ  
ÈŪæÉi 8L20.0ng/mLÍ Bñ7DáâPBàòEP æÄDEP Í { c300Ĩ LòPBàáâÄævÍ %j  
@Ĩ y á â b20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLæPBàáâ  
Ä(0ng/mL)~™° LØŪŌĨ L&Ĩ =>- • < æÄ@=>' š• fòPBàéÄĨ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PDE4D	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

- 3» ...† é ÄÄÖ ...† é ÄB~ Detection A ô Detection B Bš • û' • ÐÑÖ< È ÓÔ ' , f x Oš ÖÖB  
 • È # Å ò Ä ^ x + x Ĩ § • û å Ø O...† á â ÄÄÈ B 1:100 á â (v ~ 10ĭ L...† é ÄÄ/990ĭ L...† á â  
 ÄÄ) x Û å Û Ĵ x á â û Û k ® \_ Û Ý ò Ä @ = > ĩ ò » ¶ P X (100ĭ L/Ö) x = ß P X J ° P X 0.1-0.  
 2mLĭ
- 4» ĩ ĩ ĩ Ä ~ 580mL È • { c 20mLĭ ĩ Ä x 30ã Û á â „ 600mL„ à ° Ä ĩ 8ĭ  
 ( ) ~
- 1» P B à ò á â ¥ Ä ~ ™ B Ö ĩ ž Ÿ ĩ
- 2» P B à ' | § • û 15å † Ð P X ĩ • P B à á Ä š • - @ ĩ
- 3» P B à » ...† é ÄÄ à ° Ä » ...† é Ä B à ° Ä ' š • È ° ò á â Ä P X x á â Ä ¥ Ä Û • ĩ • Ä ä ' ' ä ä  
 Û å Û Ĵ x ĩ ¶ È Ē ĩ L & ĩ = > - • ò B O < ' š • ¶ ¶ x p ß ¶ ¶ Ä ú ĩ ' j k ĩ ò ¶ å O P  
 X x - ¶ ¶ ¥ u š • ¶ ¶ P X ò Y " x v [ ...† é Ä Ä J x - @ ¥ u • | 10ĭ L Û x O ĩ ¶ æ b ĩ 8 ç è ĩ
- 4» ' é ` x š • é • á â ĩ ò P B à » ...† é ÄÄ à ° Ä ...† é Ä B à ° Ä ĩ
- 5» ĩ ĩ Ä x 30x Û ĩ v - è æ ĩ x ' \_ 7 ĩ „ ² 7 x ' ' Û Ĵ x „ + - è F ĩ é Ä ĩ ž Ÿ P X ĩ
- 6» † ^ % ĩ ĩ á † ^ L Ä x ð ñ ĩ P 3 b à ° Ä , š • x B P 3 ĩ ò ĩ : Ä • L ó ô M ¶ è È M ö ö x  
 O ö = > ĩ • ÷ ø ù ô 8 è x æ b = > - • ¥ ß O x ú „ F ĩ ù ç ĩ ' š • ³ P 3 ĩ

[ P ± , f ]

- 1» ± ù ý á p † ^ % ± ý x ¥ p • š • • † ^ % æ b ò ± " ÷ x ' š • š • û Û å + ± ò  
 : Ä š • ¶ x ® Û ò ± ĩ
- 2» => ù ° \_ ® † ± ĩ † - ĩ 8ĭ ĩ 8 ¥ B P B ò Ð J x • ñ O µ É µ => ò - à á  
 â ĩ Ö ĩ v • à ĩ † - ĩ 8 ĩ È ĩ x ' p ± ý " ò á â È ĩ ĩ ± á â ĩ • P B Š ĩ
- 3» ... ± ¥ ĩ B > æ • ± ¶ ĩ x ø ù ž Ÿ ® => > ĩ É < x p ( ) ± ĩ
- 4» š • • Ä Ä X ñ ò ½ ¾ Ĵ ¼ È Ä Ä ù [ Ä : Ä Z | • - M ò c => - • è ĩ
- 5» ± L Ä Ä Ä Ä Ç ° x • L • V ± Ä • ! " x v ~ Ä Ä # \$ » Ä Ä Ö ¶ » R J K % x O : Ä B  
 ...† ¥ ĩ ò & ' ĩ
- 6» ( ' m Û È ` ½ m Û x ) \* + ô , + ` ½ m Û x : Ä • L T ± H à š • ò ...† ' ô - . ' ¥ / P  
 x ' ¥ Û ...† ĩ ĩ
- 7» ø ù š • f g ± x & J K ĩ O : Ä Z • m Û 1 Ä È 2 < 1 => - • è ĩ

[ 3° 45 ]

- 1» / => Ö ò Ä Ö Ð { c 200ul á æ ç è Ä • O ® 6 x 7 , B „ P Ö ú Ç ² 7 8 10å † x ¶ , Ñ Ä Ö Ð  
 Ä x Š : • | { 3 ° ĩ
- 2» { ~ å Ø ó P B Ö » † à Ö » Ø Û Ö ĩ ó P B Ö 7 Ö x j @ { c 100ĭ L ¥ U ĩ 8 ò P B à x 9 † ^ B ñ 2  
 Û ĩ Ø Û Ö { 100ĭ L P B à á â Ä x 9 † ^ B ñ « , 4 - , - Û x 2 Ö { † à x È á á , ò à Û 100ĭ  
 L x Ä Ö { 10ul Š ä x „ P Ö { Ç Û Ý x 371 C „ P Ö ú 7 ĩ 1 • J x É : ; ó 3 L 800rpm x < 2-4mm x  
 => Š ä ^ 1 ĩ
- 3» Ç Š x 2 å † , † Ä x Š & ? ò # \$ < Ñ Ä x ¥ • ĩ ĩ ĩ
- 4» Ä Ö { ...† é ÄÄ à ° Ä 100ĭ L x § • û P X Û x „ P Ö Û Ý x 371 C „ P Ö ú 7 ĩ 1 • J x É : ; ó 3  
 L 800rpm x < 2-4mm x => Š ä ^ 1 ĩ

- 5» ÇŠ 2â†, ‡ Ä ÅÖ• 200l l0í î Äí î @É1-2â† ‡ ‡ ÖÐ Ä ï ` ‡í Ö3@ ï -, -@í î , ‡ [ ÈÄ" 42òí î çèÄ ‡ / „ PÖABB CÇ ‡ / D BÖÐòÄ í î Ä ï wí ò t: ðÉŠ í ÖEFFbĭ
- 6» ^Š ‡ ÄÖ{ ...† éÄBà° Ä×§• ùPXÛ100l L ‡ „ PÖÜÝ ‡ 371C „ PÖ ú730â† ‡ É : ; ó3L 800rpm ‡ <2-4mm ‡ => Šä ^ 1ĭ
- 7» ÇŠ 2â†, ‡ Ä ÅÖ• 200l l0í î Äí î @É1-2â† ‡ ‡ ÖÐ Ä ï í Ö3@ ‡ Y " U45ĭ
- 8» ^Š ‡ ÄÖ{ èÄ150l L ‡ 8 2â† ‡ š(É• G} - # \$ ‡ Š: ÇEHÖĭ  
( ) ~
- 1» ‡ ^ ßñ ~ ßñ - @ => ï u ò „ P9 ‡ É Ê ò: l ÆÖÖÇ; < ‡ š ‡ " 6 > œ • u ? & ‡ Oñ < @ š • ĭ
- 2» { ~ => 3° í ' š • - @ < ò J K ‡ ĭ Çööĭ { J ( ) ¥ u L È H - ‡ / à { | „ PÖx ĭ ‡ - ¶ ¥ M ö Ö • ‡ ' ' NÉ Ú ĵ ĭ T É ° ‡ ^ { c - ‡ { l ò í « - D Ö T - , - D Ö { J K K O - ¶ • x - P Q X B 10â† ‡ O Ð Û ‡ v • R ' ‡ / Z ¥ U ò S @ 7 ĭ T J K ‡ ĭ 1 œ U V ^ « + ‡ ¶ ¾ ò B O < ò ` ‡ < ĭ L W ‡ ¾ ò B O < ‡ . , ó 3 ‡ Ö ž Ÿ => ĭ
- 3» 7 ĭ ~ L => à X ‡ => J ' / { Ç Ä È Ü Ÿ ò „ PÖ3 | 6% Ð ‡ O ĭ Ç Ä X ‡ í Ö , ° - . ž Ÿ < 43° ‡ Y Z J [ N ° ĭ Ç „ PÖ , | Ä \ # \$ ‡ U J ° ] ^ \_ ` a µ ò 7 ĭ J K 7 8 ĭ
- 4» í î ~ Û á í bc ` u ‡ B Ä @ í î l ò í ‡ Nu / í î Ä F í Ñ Ä ĭ v • š • ð É í Ö E ‡ ' B de š • , î • | f g => l ò í ĭ
- 5» v • => ^ 2 Ð 6 8 | 60% ‡ . , š • { 6 ú ü 6 8 h ĭ

[ => \* f ]

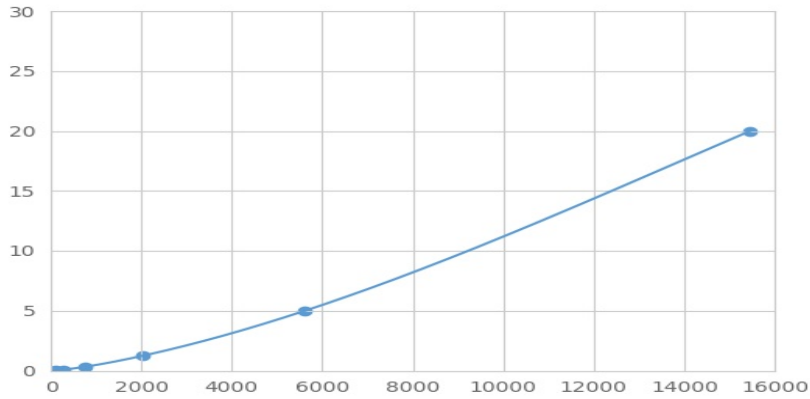
/ PDE4D´ Ú | Š < (É• i j ‡ X b k ĩ l ‡ m (É• í á Ø { c p B à È p ± ‡ É í PDE4DT n™ | k ĩ l Ç ò ´ - o ‡ ' , { c - - ! • ò PDE4D´ ‡ B / - o ò - - ! • ´ í ò , ‡ { c P E p p ò q ! ‡ P E Ú r X , ‡ Ú k M F I ¾ × M e d i a n F l u o r e s c e n c e I n t e n s i t y Û ò ´ . à í ò PDE4Dì 8 G f È ĭ ĭ • L u m i n e x ä æ ÷ ‡ µ ‡ Ü Ý à ĭ 8 ĭ

[ ÜÝ ]

s p B à ò ± M F I ¾ B ^ Ø Û Ö M F I ¾ , ° í x t u í Û ‡ v ó 3 ‡ Ö ‡ v ° [ É h ! ¾ Ü Ý ĭ O P B à ò ĭ 8 L w x p × È p Ö x p Û ‡ M F I ¾ L y x p × È p Ö x p Û ‡ z " p B x - Y ò g ° j { | Y ò Ü Ý ò R 2 ¾ F µ ‡ O R 2 ¾ } ~ • | 1 L Û ĭ . , š • € • X ° , Ä ž Ÿ á æ ‡ v c u r v e e x p e r t 1 . 3 0 ‡ Ú k à M F I ¾ ‡ p B f " È ° ò ĭ 8 ‡ „ O á á ĭ Ö A È • p B - ò ĭ 8 T M F I ¾ Ü Ý " p B ò { | Y ò g ‡ / à ò M F I ¾ ... c Y ò g ‡ Ü Ý " à ĭ 8 ‡ ĭ „ O á á ĭ Ö ‡ Š L à ò = ß ĭ 8 ĭ

[ ‡ WÖk ]

L W ‡ | Ü Ý ‡ - ĭ 8 L ð 2 ¶ ĭ 1 M F I ¾ L • 2 ¶ ‡ µ ¶ ĭ z í J 5 R • p B à ò M F I ¾ ° L y x p × X ^ Û ‡ p B à ò ĭ 8 L w x p × Y ^ Û ĭ U J L W ‡ > - • ò ~ % < ‡ í í ü Ÿ ò P \* Š Ö k ĭ 1 b p Ö ¾ ĭ . , š • p Ö ¾ Ø < p B í ĭ | => 3° 9 Ä ò ¥ U × v 3° » Ä (É• » í Ö (É• 7 8 9 Ä % Û ‡ p B ò M F I ¾ Z è ž ĭ ü Ÿ ò p B ž Ÿ • ‡ => ï u Û k ð é ò => ø < p B ĭ



(€• , f „ 4D)...† ‡ ^ %B

[ ...† ]

0.02-20ng/mL.

[ ...†• ]

w¾L 20DØÙ à x ŠPβà á â ÄÛ† μòh! ¾{ , Í Pβè p° òì 8İ

[ Ž< ]

± ‡ ^ %• | ...† PDE4Dα• ...† TÉÊË' —M' œU" " £° Ĩ

| • +œ• ò ±F—ò• Xα¥: ÄFb ÈÌ ÈË' —M" " £° ...† α• w± ‡ ^ % : ÄT • ...  
† òÉÊ—M " " £° Ĩ

[ åš8 ]

åš8• à† μ¾ò 2Ž—ÖCVi %İ CV×%Û = SD/meanã 100

~ Ðè~ [ U~ @† ^ %p » Í » ¾μ¾ ±ž Ÿμ¶...† αÄ™ ±nš† μ20

@αåØÛŸ¥Uì 8 ±òh! ¾òSD¾İ

~ Kè~ p[ 3D¥U~ @ò† ^ %åØp » Í » ¾μ¾ ±ž Ÿμ¶† μαÄD ±š• U~† ^ %` α†  
μ8@αåØÛŸ¥Uì 8 ±òh! ¾òSD¾İ

~ Ðè~ CV<10%

~ Kè~ CV<12%

[ Qμ< ]

• † μα† ^ %B ~ Ð> " . , 78& αœ< 1 ; /• | 5%İ

L•• | ĩ • ! p† ^ %ž Ÿù, ...† ¾òª « α=>² ò | 9Äİ - ¶&?~ αΦÉP=>² Ð78» 6  
8ò7ì 9Äİ É@ U~=>£Fž Ÿ3° : • α™Lçèİ

[ =>¥ò ]

1» =>úPβà» ‡ ^ ò ±βñA

2» { ×PβàÈ ±Û100İ Lα{ Šä α371C„ PÖ ú|ì 1· JA

3» Š ÑÃα{ ...† éÄA100İ Lα371C„ PÖ ú|ì 1· JA

- 4» Š í Ö3@A
- 5» { ...† éÄB100l Lx371C É | ì 30â † A
- 6» Š í Ö3@A
- 7» { ëÄ150l Lx 8 2â † , HÖl

[ > œ ]

- 1» | © 9Âôš Ę• h¨ ¥Àpÿh©üÿò \*ª žÝí j ò«µTáæ±Hà: À B-  
µòM¶Ě• - - Ī
- 2» -@ò=>- • T‡^ ò < » => òĚl 3° Oô=> | šaĚl ±' > BñÛ òP±ñ™Ī
- 3» ¥U~ @òU-Hà: ÄZ ±- èØ±v~ ...† • » ° ±8±' j k‡^ %D> œ• žÝ=>3° ±²³´  
• - > œ• ž° • Ī
- 4» ±‡^ %Pµ‡^ Pµš• ±¥ÁÚ• É¶Xæ©òHàĪ á ] ^\_` ±‡^ %ò=>> œ• Z | +-  
ò...† - • Ī
- 5» B ô7l l òl | Ę/‡^ ‚ 1 B° » Ī Ī ‡^ #Å Å¼O=> X Ę-—õö±• LmÛ Ä  
„ òÄ / †¾¥BOĪ
- 6» ½ ¾ò„ Ę ÖÖÖĪ : ÄZ ±- —M±wLfc©Ä±¥Zp=>- • æbYZª « Ī „ PÖBš•  
Jl eÄÄ[ „ ±' éüü[ „ Ī
- 7» | 3° ¥de» 3° ÄçÈûçp• HÖ÷òÄ%N : Ä ûç- • òH-Ī =>û' ÄÄÆH> œ  
• pÇ‡÷úĪ
- 8» B ±XñOò3° òÄDI òl ò2• N: Ä ¥Uò=>- • ± OLWü =>- • ò: ` ±< ±=  
>òÄ-43° Nl u] ^QXĪ
- 9» ‡^ %B¨ Èú! • l ] ^M...±É | ² È9Âôš=>² 9ÂèŽ±: ÄZæb=>- • T¨ È- • ¥-  
È¥U~ @‡^ %~ KèĚ´ ò&' Ī
- 10» ±‡^ % TÉ¶Ěl UV‡^ %È¥UY" ...†U-l ò—òHàÿpy± O¥Ī ^...† - • ¥- ò  
&' Ī
- 11» • | Xñ‡^ %l ´ òĘĪ \* —cL` ½mÛ±É | ñ` ½mÛ p[ òĪ Ę » i Ð-Ñ» ó• Yg%  
s ¥U± Oµ¶' " &Ī • ‡^ %: • | É¶üý` ½mÛò...† ±—cµ¶t¥øüş• ‡^ %...†`  
½mÛĪ
- 12» ' @Ò àĪ †—òl 8±È óÜ®=>Oµ à...†l 8Ī Ó ò, f: O=> ±Ī ...—Ī ¶Ě  
¨ ‡^ %...† Ī
- 13» • ‡^ %: Ä¥" • | - =>±ÿ < ¥Oµò Ô=> àò...† ±z v ±³ • Ô^=>%Ī
- 14» ±3° > œU " • | 48T‡^ %Ī
- 15» • ‡^ %žÝĘÉš• ±v/É• | š¨ ©ª ÈYZÉ¶• Ö±µüý/¥p• wH- òxØ ±Û¥U  
ÛYZ" Û YĪ

[ xØÄÝ ]

xØ	: Ä*•	ÄPVB
PB è	PBàBñ¥fO	žÝfOòPBàà8áâ
	[ ôl î ¥Ûâ	Ûâò [ ôl î
	Ä¥âO	...f f Äú

åš8	Šäí î ¥Ùâ	" > œ• u? Ùâš í î @Ë
	Ú¿ ¥Ùâ [ ‡ ^ ¥	ÙâÚ¿ [ ‡ ^
	` ¨•• » Ñú ÜÝ	š• { úuáâfò » š• fòÑú ÜÝ
	{ ¥âO	...f f Äú
MF1¾	ÄÖ{ ò‡ ^ ¶ ¥âO	f Äú ¨âO{ c‡ ^
	7ì JK¥fO	&ĩ Ù ò7ì JK
	7ì 78¥fO	‡ ^ uh±, ° 7p&ĩ BOò7 ì 78
	PEPp—Ã	á â ‡ ^
	PEPp—á â Í Ô¥p	" 6> œ• => 3°
	€" HÔJ KHÔ	B> œ• · , òHÔJ KÐHÔ
±¾	¥fOò ± Yg	fO ± ¨š• fg ±žÿ =>
	¥fOò ±*S , fY"	R[ fOò ±*S , fY"
	†—MB ±Í Í ¶	š• fg ± ¨` ¨=>