

€• , f „ 1...† ‡ ^ %Š 15A(PPP1R15A) < Ć• Ž•
 (• ' ' " Lumi nex" ‡ ^ • —)
 ~™Š > œ• ž
 Ÿ™ j Ć

£ ¤ ¥ | § ¨ Ÿ™ ©ª « ¬ ® ¯ !

° ± ²

[³ ´ μ™]

¶ • Ž• .™ 1 ¥• — ° » Ć° • ž ¼½¾¼¼¿ ¾ÀÁÂ¿ ¾ÃÄÅÆÇ¾ÄÄÈÉÊ½ÈÌ Í Î Ï š > Ç
 ¥ÐPPP1R15AÑ» Ò

[• Ž• ÓÔ]

• Ž ÓÔ	x »	• Ž ÓÔ	x »
96ØÙÚÛ• ÜÝ	1	96ØÙƆΒ	4
à á â	2	à á â ã ä Ç	1â 20mL
• æ	1	ç è é ê Ç	1â 20mL
< Ćè ÇA	1â 120ì L	< Ćã ä ÇA	1â 12mL
< Ćè ÇBÚPE-SAY	1â 120ì L	< Ćã ä ÇB	1â 12mL
í Ç	1â 10mL	î ï ð ÇÚ30â Ý	1â 20mL
Ÿ™ j Ć	1		

[ñ ò ó ô õ ö • Ž]

1¾ Lumi nex MAGPIX÷ ©Lumi nex 100ø©Lumi nex
 200ø© Ć Bi o-Rad÷, Bi o-Pl ex÷ ç è ù Ú ú û ü Ÿ™ ý þ ý³ ÿ , ò < á Ý
 2¾ " Ć ' » Çü ö
 3¾ ã ä â ô EP .
 4¾ Ć ^
 5¾ •
 6¾ ï Ç ô Ô ü
 7¾ 0.01mol /LÚ Ć 1â Ý , f é ê (PBS) ©pH=7.0-7.2
 8¾ ü
 9¾ , à Û ü

[• Ž• ô ö ´]

1¾ ! ô • Ž • œ" • Ž # \$ • Ž % à & Ê " ' (Ò) * + © , - • Ž • .) / O1 à á â ¾ < Æ È Ç A
¾ < Æ È Ç B 2 ö 9 6 Ø Ù (« -203C 0 Ì 4 • Ž) 5 « 43C (ó ™ Ò
2¾ Ý ™ . ô • Ž • œ 6 4 • Ž 7 ñ \$ 8 • Ž % à & " ' ô 9 : (Ò
* + œ
• Ž • Ó , à ; < = > © \$? @ ñ A < ç B Ý ™ C Ý ™ . ô 6 4 • Ž • ú û D E B ? @ . 1 F G Ó Ý ™ H I Ò J
â K ´ L M 2 • ^ Ê ô à & N á © (O ´ Ó " À ç P Q (R S ° ô Ò

[à ¶ ô T U V (_]

À Á Â ç œª W X Y ô À Á Z ó Æ ç ô [— \ "ª W
1Ý] ~ » À Á ^ © D³ _ P B S Ú 0.01mol / L © pH = 7.0 - 7.2 Ý Ð ½ i ` ¼ Ç © Æ ç ý a Ö b Ò
2Ý 1 À Á c d • ^ © # Æ ô e 5 D f Ê ô g h i Æ É é ê Ç (j k l S 007 © µ l m n à € • ô % Æ Á ° o p
qª W X Y ô é ê Ç) ô r s # O ù Ð Ú ' • ô À Á t u v w Ý Ò Ú O » ¥ x y = 1 : 20 - 1 : 50 © z v œ 1 mL Æ É
ê Ç Ð { e 20 - 50 mg Æ Á ¶ Ö Ý
3Ý 1 | - ô } ~ Ç • K € • , f , ... ½ Ò
4Ý 1 Z ó ô Æ ç Ç 10,000 å g - 5 ç † © ‡ ^ % © Ê ½ Š < ™ « < Æ È 5 « -203C < (Ò
À Á Æ Ç œ D ç è • @ Æ ý © Æ Á ñ • ™ 2 < [— , f œ
1Ý Ž • Æ Á µ • ™ _ P B S ' ' ½ i © ' . ™ " € • , " • © « 1,000 å g - 5 ç † . , U Ò Ú } - Æ Á < —
K - ~ ™ , U Ý Ò
2Ý 1 , U - ô Æ Á ™ _ P B S i 3 B C
3Ý 1 Æ Á ™ h i Æ É é ê Ç b } , š : N 107 F Æ Á / > œ © v • ñ u © Æ Á < 2 ž Ý € • , f , è Ç ... ½ Ò
4Ý 1 à ¶ « 2 - 83C 1,500 å g - 10 ç † © ‡ ^ % © Ê ½ Š < ™ « < Æ È 5 « -203C < (Ò
À Á È É Ê ½ È Ì Í š } à ¶ œ) 1,000 å g - 20 ç † ©] Ê ½ Š < < Æ © Ê 1 Ê ½ 5 « -203C È - 803C (©
i ç È œ ¥ | Ò
* + œ
1¾ 2 Ê à ¶ # ñ š ! (© 43C (• « 1 § © -203Cª € K 1 F G © -803Cª € K 2 F G Ò
2¾ à ¶ " © è ¼ \ª « ¬ . < Æ - • © ‡ w è ¼ à ¶ª @ ž Ý w ¬ < Æ Ò
3¾ à ¶ Ý ™ ý µ é ° # ± , ² 9 ©ª µ { ý Ý Æ | Æ Ò
4¾ Š « ³ » < Æ x m © ´ µ ¶ • Ý ™ ¼ ½ ,ª R ¼ ç ¹ N ¶ ž Ý < Æ Ò

[Lumi nex200 ç è ù]

- 1. ç è ¥ x œ 50 u L C
- 2. ' " X Y œ • æ Mag P l e x ;
- 3. ° • æ » œ 50 » / ¼ ;
- 4. M F I ½ œ Medi an .

[• Ž á ó]

1¾ Ý ™ ý 1 " ô • Ž à ¶ é ° # ± , ² 9 Ú 18 - 253C Ý © v • • • Ž • D ± ¾ L M Óª ç Ý ™ ©) £] " ¶
B • @ " ñ ô , à ; • Ž © 1 6 4 ô , à ; ö • Ž \$ Å ° ; Á (Ò
2¾ à á â (¥ Æ â) œ Æ % à á â { e à á â ã ä Ç 0.5 mL © Æ . ² 9 Å 5³ Æ 10 ç † © W L ' ' Ç È Ú i ç È
Ê Ý © Ì î : N 10.0 ng / mL Ò á ó 7 F ã ä à á â ò E P © Æ F E P Ð { e 300 È L ò à á â ã ä Ç © v Ì " ' l
B Í y ã ä d 10.0 ng / mL , 2.5 ng / mL , 0.62 ng / mL , 0.16 ng / mL , 0.04 ng / mL , 0.01 ng / mL , 0.0 ng / mL © à á â ã ä
Ç (0 ng / mL) ~ ™ ¹ N Û • Ø Ò N (Í ? @ - • ' © Æ B ? @) Ý ™ h ô à á â è Ç Ò

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PPP1R15A	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¾ < Æè ÇAÖ < Æè ÇBœDetection A öDetection BDÿ™ý)™Í ĐÑ< È ÖÓ - , f ©2ÿ ÖÖD
 • È%ÄôÇ¥^ x - ÖÖ™ýç x 2< Æä ä ÇAE B 1:100ä ä (vœ10Ë L< Æè ÇA/990Ë L< Æä ä ÇA)©Øç ÛÄ©ä ä ý Úm³ a ÚÜ ôÄB?@ " ñ ô° » ÝZ (100Ë L/Ø)©? ÞÝZ L µ ÝZ 0.1-0.2mLÖ

4¾ î ï ð Çœ580mL È ^ { e 20mLi ð ÇÚ30â Ýä ä „ 600mL„ ß¹ Çî : Ò * + œ

1¾ à á â ô ä ä ª ¿ ~™DÛĐž ÿ Ò

2¾ à á â) « ~™ý 15ç † ÓÝZ Ò• à á â à ¿ Ý™±BÒ

3¾ à á â ¾< Æè ÇAB¹ Ç¾< Æè ÇBB¹ Ç) Ý™Í µ ô ä ä ÇÝZ ©ä ä Çª ¿ Û™Ò™ Çá' ' ä ä Øç ÛÄ©; ÇÉÈÒN(Í ?@- • ô á Q') Ý™' » © á' » ÇüÒ) | m" ñ ô» ä QÝ Z ©/ »ª u Ý™' » ÝZ ô [-Úv] < Æè ÇAL ©±Bª u • « 10Ë LÝ ©2; Çđ î : æç Ò

4¾) è b ¢ Ý™É • ä ä Kô à á â ¾< Æè ÇAB¹ Ç < Æè ÇBB¹ ÇÒ

5¾ î ð ÇÚ30xÝĐv - è è ° ©) a 9è „ ² 9©' ' ÛÄ©„ - - è Hi èÆí ž ÝÝZ Ò

6¾ • Ž • Đî ç • Ž N Ç©ï ð ñ Ý5dB¹ Ç. Ý™©DÝ5KñĐ<¿ † Nòó O» ç È Oô ô © 2ö?@Đ"™ö ÷ øó: ç ©đ d?@- •ª á Q©ù „ Hi úæÒ) Ý™, Ý5Ò

[à ¶, f]

1¾ ¶ ú ü à ý • Ž • ¶ þ ý ©ª ý † Ý™• • Ž • " á d ô ¶ " ö ý ©) Ý™ Ý™ý Øç - ¶ ô <¿ Ý™» ©³ Ø ô ¶ Ò

2¾ ?@ýµª³ Æ ¶Đ Æè î : Ò î :ª Dà á ô ÓL©™ð Q° Ì ° ?@ô- ä ä á í x Òv • á Đ Æè î : K ÈK ©) ý ¶ ~ ô ä ä È î Ò ¶ ä ä ñ™PBSÒ

3¾ " < ¶ª ÑD ; Ç" ¶ ÆĐ©ú ú ž Ý³ ?@@Í Ì ' © * + ¶ Ò

4¾ Ý™• ÄÆÇZ ó ô ÄÄÄ¿ È ÄÄþ] Ç<¿ \ « • > Oô e ?@- • ç Ò

5¾ ¶ NÄÄÈÈÈ ½© † N • X ¶ Ä † ! ©vœÄÄ" #¾ÄÄx »¾T LM\$©" 2<¿ D < Æª ° ò %&Ò

6¾ ' ' € • È b Ä € • © () * ö + * b Ä € • © <¿ † NV ¶ J ä " Ý™ô < Æ¹ ¥ö, - ¹ ¥ª . Ý ©,ª Ü < Æ ° Ò

7¾ ú ú Ý™hi ¶ ©(LMK / <¿ \ † € • OÆÈ 1' , ?@- • ç Ò

[2¹ 34]

1¾ 1 ?@Û ô Ä Ø Ó { e 200ul ç è é è Ç™2³ 5©! 6. D„ à Û ü È² 97 10ç † ©Æ. ĐÄØÓ Ç¥©Š <™« { 2¹ Ò

2¾ { æç x ô à á Ø¾ Æ ä Ø¾Ü • Ø Ò ò à á Ø7Ø© | B { e 100Ë Lª Wî : ô à á ä Ú8 • Ž á ó 2 Ý Ò Û • Ø { 100Ë L à á ä ä Ç Ú8 • Ž á ó ° 93- . ± Ý ©4Ø { Æ ä Ú È ä ä . ô ä Ý 100Ë L © Ä Ø { 10ul • æ ©, à Û { È Þ B ©373C„ à Û ü 9è 1 • L © È : ; ö 5N800rpm© <2-4mm© => • æ ^ OÒ

3¾ È • ©2ç †. † Ç¥©• (? ô " # < ĐÄ ©ª™î ð Ò

4¾ Ä Ø { < Æè ÇAB¹ Ç 100Ë L Û ~™ý Ý Z Ý ©, à Û Þ B ©373C„ à Û ü 9è 1 • L © È : ; ö 5 N800rpm© <2-4mm© => • æ ^ OÒ

5¼Ē • ©2ç†. ‡ Ç¥©ÃØ™200ĒLôï ðÇi ð@@Ē1-2ç†©‡ ØÓ" Ç¥Òbæi Û3B
Ò¬. ±Bi ð. ©]ĒA" 64ôï ðéêÇ©1, àÙABD CĒ©1D DØÓôÇ¥i î Ā
ÒwKñt <ðĒ. i ÛEFHdÒ
6¾ ` • ©ÃØ{ < ĒèÇBB¹ ÇÚ¬™ýÝZÝ100ĒL©, àÙPß©373C, àÙ ù930ç†© Ē
: ; ð5N800rpm© <2-4mm©=> • æ^ OÒ
7¼Ē • ©2ç†. ‡ Ç¥©ÃØ™200ĒLôï ðÇi ð@@Ē1-2ç†©‡ ØÓ" Ç¥Òi Û3B©[
—W345Ò
8¾ ` • ©ÃØ{ í Ç150ĒL© 7 2ç†©ÿ' " G} —" #©Š<ĒEHxÒ
* +æ
1¾ • Žáóœáó±B?@" ñuô, à; ©ì í ô<I' ØÙĒ=< ©š! ©\$8 j ÇuA(©2ó< B
ÿ™Ò
2¾{ æ?@2¹ Ð) ÿ™±B' ôJK ©j ÇóðÒ{ L* +ª u LĒJš©1 á{ «, àÙÖi
©/»ª MöØ. ©' ' NĒÛĀÒVĒµ • Ž{ e± ©{ KñÐ° ±FØV¬. ±FØ{ LMMO/
» • Ú±PQZD10ç†2ÓÝ©v • R³©1\ª WóS³9ëTLM©i j UVª « - Ē» ½óá
Q' öbæ' ÒNWĒ½óáQ' ©¶. ð5æØžÿ?@Ò
3¾9ëæN=> à X©?@L) 1{ ĒĀĒPßô, àÙ5«5 • Ó©2j ÇÇ¥ X©i Û. µ/Ožÿ
<32¹©YZL[Pµj Ç, àÙ, «Ā\ " #©WLµ] ^_`ªºô9ëLM 9: Ò
4¾i ðæØçï ðbcbu©DĀBi ðKñÐ©Pu1i ðÇHi ÐĀÒv • ÿ™ðĒi ÛĒ©) Ddeÿ™
. í™«fg?@KñÐÒ
5¾v • ?@² Ó5: «60%©¶. ÿ™{5üþ 5: hÒ

[?@) f]

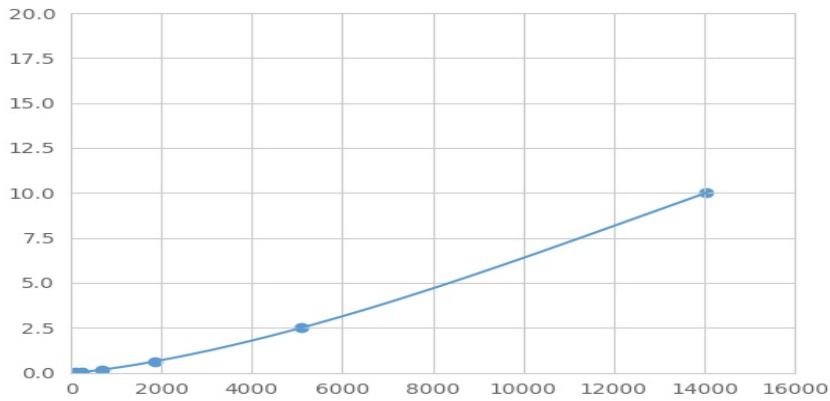
1 PPP1R15A¹ ¥ Û«•' ' " i j ©ZdkĪ l ¥©m' " Ðçx{ eàáâĒà¶©ì ÐPPP1R15AVn™«
kĪ l ¥Ēô¹ ¥- o©' . { eš> • ðPPP1R15A¹ ¥©D1 - oôš> •¹ ¥i ó. ©{ ePEàpô
q ©PEÛr X. ©ÚmMFI½ÚMedian Fluorescence Intensityÿ³ • àÐôPPP1R15Aî : Gf Ī Ī
Ò™LuminexçèùĒ° ©ÛÛ âî : Ò

[ÛÛ]

sàáâö ¶MFI½B` Û • ØMFI½. 1 ì Útuì Ý©vð5æØ©vµ] Ī h#½ÛÛÒ2àááóî :
NwxàÚĒýxxàÿ©MFI½NyxàÚĒýxxàÿ©z" àá Û¬ [ñgµl { | [ñÛÛÒR2½
F° ©2R2½} ~ • «1N ÝÒ¶. ÿ™€ • Z¹ , Āžÿçè©vcurve expert 1.30©Úm âMFI½©
àá f" Ī µôî : ©, 2ãäí xCĒ™àá> ôî : VMFI½ÛÛ" àá ô{ | [ñg©1 áô
MFI½...e[ñg©ÛÛ" âî : ©í , 2ãäí x©ŠN âô?Pî : Ò

[†Yxm]

NW‡« ÛÛ©/ î : Nò1» , MFI½N‡1» ©´ µzĪ L7T™àáâôMFI½¹ NyxàÚX^ Ý©àá
âóî : NwxàÚY^ ÝÒWLNW • @- • ô~ %' ©ì ÐpæôR) Šxm, býx½Ò¶. ÿ™ýx½ú
<àá Ī Ò «?@2¹ ; Āôª WÚv2¹ ¾ ÇĒ • ¾i ÛĒ • 9: ; Ā\$Ý©àá ôMFI½\
" çŽÒ" pæôàá Ēæ • ©?@ ñuÚmðéô?@ú<àá Ò



(€• , f„ 1...† ‡ ^ %Š15A)× Ć• Ž• à á

[< Ć]

0.01-10ng/mL.

[~ < Ć•]

w½N20F Ū• à ÚŠàáâãäÇÝĎ òh# ½{ 9Í à áç" ýμôî : Ò

[~ Ž']

¶• Ž• ™« < ĆPPP1R15A©• < ĆVÌ Í Î ' > O' ; U" " £μÒ

« • - Ć• ö ¶F-ô• Z©ª <¿ Hd" Î Ï ĘÎ ' > O" " £μ< Ć©‡w¶• Ž• <¿ V • < ĆòÌ Í > O " " £μÒ

[äš:]

äš: ™ àĎ ½ò 1 Ž—× CVi ' ÒCVÚ%Ý = SD/meanà 100

~ Óçæ] W~ B• Ž• ý ¾Đ¾ ½° ½ ¶ž Ý° » < Ć©Ã™ ¶nšĎ 20

B©ç × ŪŪª Wî : ¶òh# ½öSD½Ò

~ Mçæp] 3Fª W~ Bô• Ž• ç × ý ¾Đ¾ ½° ½ ¶ž Ý° » Ď ©ÃF ¶Ÿ™W±• Ž• bªĎ

° 8B©ç × ŪŪª Wî : ¶òh# ½öSD½Ò

~ Óçæ CV<10%

~ Mçæ CV<12%

[S° ']

• Ď ©• Ž• D ' Ó> \$¶• 9: (©æ' O ; 1• « 5%Ò

N• • | î ‡ ý• Ž• žÝý. < Ď½òª « ©?@² ò ; Áñ/» (?± ©ϕÌ R?@² Ó9: ¾5

: ò9ë; ÁÒÌ B W±?@EFžÝ2¹ < • ¨¥Næç Ò

[?@| ñ]

1¾?@ýàáâ¾• Žö ¶áóC

2¾{ ÚàáâĎ ¶Ý100ĎL©{ • æ©373C„ àŪ üšë1• LC

3¾• ĐÃ©{ < ĎëÇA100ĎL©373C„ àŪ üšë1• LC

- 4¾• ĩ Û3BC
- 5¾{ < Æë ÇB100ËL©373C È Š ë 30ç † C
- 6¾• ĩ Û3BC
- 7¾{ í Ç150ËL© 7 2ç †. H×Ò

[]

- 1¾ « © ; Áö" Æ• h©ª ç ý xjª p x ô" ") « ž Ÿ i j ô ñ ° V ç è © ¶ J â < ç D ± ° ô O » Æ• - ® Ò
- 2¾ ñ ò ? @ - • V • Ž ò ' ¾ ? @ ô Ī Ī 2¹ 2 ö ? @ ĵ š c Ī Ī ©) > á ó Ø ò à ¶ ó™ Ò
- 3¾ª W~ BôW±J â < ç \ x° ç × © v æ < Æ • ¾ ±² : ©) | m • Ž • Ó ĵ ç ž Ÿ ? @ 2¹ ©³ ´ μ ^ ² ĵ ç £¹ • Ò
- 4¾ ¶ • Ž • Ý ¶ • Ž Ý ¶ Ÿ™ ©ª ç Û™ Ī • Z âª ô J â Ò à] ^ _ ` ¶ • Ž • ô ? @ ĵ , \ | - ñ ò < Æ - • Ò
- 5¾ D ö 9 ë K ñ Ð ĵ ç 1 • Ž¹ ° D » ¼ Ð Ò" • Ž % Ä Ä ½ 2 = > X ' š > ô õ © † N € • Æ „ ô Ā 1 Æ ½ª á Q Ò
- 6¾¾ ç ô „ Ä Û Û Ø Ð < ç \ x° > O © w N f c © Á ©ª \ ý ? @ - • å d Y Zª « Ò „ à Û D Ÿ™ L I g Ā Ā] " ©) è p ý] " Ò
- 7¾ « 2¹ª de¾2¹ Ä æ Ë ú æ p™ H x ù ñ Å \$ P < ç ú æ - • ô J š Ò ? @ ý) Æ Ā Ç H ĵ ç ... ù ù Ò
- 8¾ D ¶ Z ó 2 ö 2¹ ô Ā F K ñ Ð ô 1 • P < çª W ô ? @ - • ©" 2 N W p ? @ - • ô < b x' © ? @ ô Ā ± 3 2¹ P ñ u] ^ Q Z Ò
- 9¾ • Ž • D" È y # • K] ^ O < © É « • È ; Á ö s ? @² ; Á ç Ž © < ç \ å d ? @ - • V" È - •ª ± Èª W~ B • Ž • ~ M ç È³ ô % & Ò
- 10¾ ¶ • Ž • V Ī • È Ī W X • Ž • Èª W [— < Æ W ± n ô > ô J â ý y ©" 2ª Ī ` < Æ - •ª ± ô % & Ò
- 11¾™ « Z ó • Ž • Ð¹ ¥ ô ç Ī) — c N b Ā € • © É « ó b Ā € • " p] ô Ī ¾¾ i Ð — Ñ¾ ò • [g \$ sª W ©" 2´ μ' — (Ī • • Ž • <™ « Ī • û ü b Ā € • ô < Æ © — c´ μ tª ú ù Ÿ™ • Ž • < Æ b Ā € • Ò
- 12¾) ³ Ò â Ð Æ > ô Ī : © È ö Û³ ? @ Qº â < Æ Ī : Ò Ó ô , f < 2 = > ¶ Ð < > Ñ » € " • Ž • < Æ Ò
- 13¾ • • Ž • < çª ~™ « ± ? @ ¶ p 'ª Qº ô Ô ? @ â ô < Æ © z v © Š † Ò' ? @ \$ Ò
- 14¾ ¶ 2¹ ĵ W ~™ « 48 T • Ž • Ò
- 15¾ • • Ž • £ x Š " Ÿ™ © v Ī Ī™ « ñ - ® - È Y Z Ī •™ Ö ©´ ú ü 1ª ý † w J š ô x Ø ý © Ûª Ú Û Y Z — Û Y Ò

[xØÆÝ]

xØ	<ç) †	ÆP[ß
à á ç	à á â á óª f Q	ž Ÿ f Q ó à á â à : ä ä
] ö ĩ ðª Ø ç	Ø ç ô] ö ĩ ð
	Çª ä Q	< f f Ç ù

äš:	• æi ð ^a Øç	\$ i çuAØç7 i ð @É
	ÛÂ ^a Øç] • Ž ^a	Øç ÛÂ] • Ž
	b ɹ • ™ ¾Ôü Þß	ÿ™{ üuáâhó ¾ÿ™ hóÔü Þß
	{ ^a äQ	< f f Çü
MF1½	ÃØ{ ô • Ž » ^a äQ	f Çü@äQ{ e • Ž
	9ëLM ^a f Q	(Î Ø ô9ëLM
	9ë9: ^a f Q	• Žuh±, ² 9 (Î áQô9 ë9:
	PEà p > Ä	áâ • Ž
	PEà p > ä ä Í x ^a ý	\$8 i ç?@2 ¹
	€¨ HxLMHx	D i ç¶ • ôHxLMÓHx
¶½	^a f Qô ¶ [g	f Q ¶ ©ÿ™hi ¶ žÿ ?@
	^a f Qô ¶, U , f [—	T] f Qô ¶, U , f [—
	Æ> OD ¶ ÐÑ»	ÿ™hi ¶ ©b ɹ?@