

€• , f„ ...† ‡ ^ %Š< Œ• Ž• (Viperin)• ' ' " " "
 (• — —~ LumineX™Š> œ• ž)
 Ÿ | € £ ¤
 ¥ | \$ ¢

©ª « ¬ - ®¥ ¯ ° ±²³´µ!

¶·

[1 ° »]

¼' " " ½ ¾¿ « œ• ž ÀÁ' ÀÃÄÅÆÇÈÉÊËÏÌÍÎÏ ÆËÌ ĐÑÒÓÔÕÖˆ ; ç ĩ
 « x Viperin Ø Å Û

[' " " ...Ú]

' " Ū Ū	Ý Á	' " Ū Ū	Ý Á
96Pβ à á • â ã	1	96Pβ ä å	4
æç è	2	æç è é ê ĩ	1ë 20mL
• ì	1	í î ï ð ĩ	1ë 20mL
• ' ñ ĩ A	1ë 120bL	• ' é ê ĩ A	1ë 12mL
• ' ñ ĩ B à PE-SAã	1ë 120bL	• ' é ê ĩ B	1ë 12mL
ó ĩ	1ë 10mL	ô õ ö ĩ à 30ë ã	1ë 20mL
¥ \$ ¢	1		

[÷ ø ù ú û ü ' "]

1ÆLumineX MAGPIX™ LumineX 100p™ LumineX

200p™ ÓBio-Radý, Bio-Plexý í ý à ý ¥ 1 , ø• ç ã

2Æ™ Ó — Á ĩ ü

3Æéê è ú EP .

4Æ Ó >

5Æ•

6Æ ò ĩ ú Ū

7Æ0.01mol /Là Ó1ë ã ĩ ð (PBS)™ pH=7.0-7.2

8Æ ! "

9Æ# æβ ! "

[' " " ú \$ % ü & ' °]

1Æ () * ú' " " £+&' " , - ' " . æ/ Ò+O1%Û234⁻ 56' " " 7289: æçèÆ• ' ñĬ A
Æ• ' ñĬ B; ù96ÞB1%±-20<C⁻ Ô=' " 2>±4<C1%ù Û
2Æ ¥ 7ú' " " £?=' " @÷- A' " . æ/ +OúBC1%Û
34£
' " " ...#æDEFG⁻ - HI ÷J Eí K¥ L¥ 7ú?=' " " MNKHI 71OP...¥ QRÛS
èT° UV; " > Òúæ/Wç⁻ 1†° ...+&Ëí XY1Z [ÀúÛ

[æ¼ú\ ^ 1%]

ÈÉÊÇ£° _` aúÈÉ• ùÊÇú bž c&+° _
1ã dÿÁÈÉe⁻ M¹ f PBSà 0.01mol/L⁻ pH=7.0-7.2ã x Åõ g ÄĬ⁻ ÊÇ h Üi Û
2ã: ÈÉj k Æe⁻ , Êú l >MmÒún&opí Ĭ ĭ ðĬ (qr IS007⁻ » s t u æ Ž • ú v È Ĭ Å w x
y° _` a ú ĭ ð Ĭ) ú z { , † x à — Æ ú È É | } ~ • ã Û à † Á « € • =1:20-1:50⁻ , ~ £ 1mL Ĭ Ĭ Ĭ
ðĬ x f l 20-50mg È É ¼ Û ã
3ã: „ 6ú...†Ĭ † T ^ % Š < Æ • Å Û
4ã: • ù ú Ê Ç Ĭ 10,000 è g • 5í Ž⁻ • • ' - Ò Å ' E ± • ' Ó > ± -20 < C " 1 % Û
È Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ M Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ " - È Ĭ ÷ • ; " b ž Š < £
1ã — — È Ĭ » ~ f PBS™™ Å õ š 7 > Ž • # æ • ± 1,000 è g • 5í Ž 7 5] Û à ...ž È Ĭ E ÿ
T • Ĭ 5] ã Û
2ã: 5] 6 ú È Ĭ f PBS õ 3 K L
3ã: È Ĭ opí Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ Ĭ ...Æ Ç CW107 O È Ĭ / £ x⁻ ~ ¥ ÷ } - È Ĭ E ; Ĭ § ^ % Š < Æ Ĭ Ĭ • Å Û
4ã: æ¼ ± 2-8 < C 1,500 è g • 10í Ž⁻ • • ' - Ò Å ' E ± • ' Ó > ± -20 < C " 1 % Û
È Ĭ ð Ñ Ò Å Ó Õ Õ Ĭ Ç æ¼ £ 21,000 è g • 20í Ž⁻ d Ò Å ' E • ' - Ó : Ò Å > ± -20 < C Ó -80 < C 1 %⁻
©^a « - - ® Û
34£
1Æ; Òæ¼, ÷ Ç * 1 %⁻ 4 < C 1 % Å ± 1⁻ -20 < C ° ^ T 1 O P⁻ -80 < C ° ^ T 2 O P Û
2Ææ¼° ± ñ Ä c^{2 3} ´ 7 • ' µ ¥⁻ š • ñ Ä æ¼° ¶ Ĭ § • • • ' Û
3Ææ¼¥ » Ĭ , , 1 Æ ° B⁻ » f ¥ " ® Ĭ Û
4Æ» ± ¼ Å • ' Ý t⁻ ½¾ Ç Æ ¥ Ä Ä Å ° Z Ä Ç Ä W ¼ Ĭ § • ' Û

[Luminex200 Ĭ Ĭ ÿ]

1. Ĭ Ĭ « € £ 50 u LL
2. — ~ ` a £ • Ĭ MagPl ex;
3. Æ • Ĭ Á £ 50 Ä / Å ;
4. MFI Æ £ Medi an.

[' " ç ù]

1Æ¥ : + & ú' " æ¼ Ĭ , , 1 Æ ° B à 18-25 < C ã⁻ ~ ¥ ~ ' " " M • Ç U V ... ° È ¥⁻ 2 © d ° ¼
K' l + ÷ ú # æ D ' " : ? = ú # æ D ú' " - É À D È 1 % Û
2Ææç è (- € è) £ È . æç è f l æç è é è Ĭ 0.5mL⁻ Ĭ 7° B Ĭ > ¼ Ĭ 10í Ž⁻ _ U™™ Ĭ ð à ©^a Ñ
Ò ã⁻ Õ õ C W 10.0ng/mL Û ç ù 7 O é è æç è ú E P⁻ È O E P x f l 300 Ó L ú æç è é è Ĭ⁻ ~ Õ + O s
K Õ • é è k 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mL⁻ æç è é è
Ĭ (0ng/mL) Ĭ Æ W á • Þ Û W 1 Ö H I µ ¥ &' - È K H I 2 ¥ o ú æç è ñ Ĭ Û

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

3Æ • ' ñĭ AÛ • ' ñĭ BÉ Detection A ù Detection BM¥ 2 × ØÛ" ÓÚÛ • Š< - ; ¥ ÛÝM
 —Ó. ĩ úĭ « • €6 Þ Û² ĩ B; • ' é ē ĩ AÓB 1:100 é ē (~ £10ÓL • ' ñĭ A/990ÓL • ' é ē
 ĩ A) - à í á Ê - é ē ā t¹ hā ā ú Ę KHI + ÷ ú Ā Ā ā • (100ÓL/Þ) - Hæ ā • U» ā • 0.1-0.
 2mL Û

4Æ ð ö ö ĩ £580mL Ó > f ĩ 20mL ð ö ĩ à 30 è ā é ē Æ600mL Ç Ā ĩ ò C Û
 34 £

1Æ æ ç è ú é è ° È ĩ MB × ĩ Š Û

2Æ æ ç è 2 ± ² 15 ĩ Ž ... ā • Û ~ æ ç è è È ¥ • K Û

3Æ æ ç è Æ • ' ñĭ Aç Ā ĩ Æ • ' ñĭ Bç Ā ĩ 2¥ Ó» ú é ē ĩ ā • - é ē ĩ ° È á Û ĩ é™™ ē ē
 à í á Ê - ©ª Ñ Ò Û W1 Ö HI μ ¥ ú ç Y - 2¥ — Á - ç — Á ĩ Û 2st + ÷ ú Ā ĩ Y ā
 • - 8 Ā ° } ¥ — Ā ā • ú b ž à ~ d • ' ñĭ AU - • K ° } Ā ± 10ÓL ā - ; ©ª ĩ k ô C ĩ ĩ Û

4Æ 2 ð ĩ - ¥ ñ † é ē T ú æ ç è Æ • ' ñĭ Aç Ā ĩ • ' ñĭ Bç Ā ĩ Û

5Æ ð ö ĩ à 30x ā × ~ & μ ò ĩ ° - 2h B ó Ç ° B - ™™ á Ê - Æ 6 μ ò Q ò ñ ĩ ò ĩ Š ā • Û

6Æ ' " " × ö ĩ ' " W \$ % ĩ - ÷ ø ÷ ā > k ç Ā ĩ 7¥ - M ā > T ù × E È š W ú ù † Ā ĩ Ó † ù ý -
 ; ù HI × + Þ ÿ ù C ĩ - ĩ k HI μ ¥ ° ç Y - Æ Q ò ĩ Û 2¥ ¾ ā > Û

[æ¼Š<]

1Æ¼ è ' " " ¼ - ° š ¥ ~ ' " " + í k ú ¼ æ Þ - 2¥ ¥ à í 6 ¼ ú
 E È ¥ Á - ¹ à ú ¼ Û

2Æ HI » h¹ ' ¼ × ' Ç ò C Û ò C ° M æ ç ú ... U - ø Y Å Ò Æ HI ú ' è é
 è Ö ÿ Û ~ ¥ è x ' Ç ò C T Ó T - 2 ¼ Ÿ ú é é Ó ò Û ¼ é ē ÷ Þ S Û

3Æ + • ¼ ° Ø M ĩ Š " + ¼ " × - ĩ Š¹ HI ĩ Ö Ö & ' - 34 % ¼ Û

4Æ ¥ • ĩ ĩ ĩ • ù ú È É Ê Ç Ó È ĩ d ĩ E È c ± ! " • Ç † ú # ĩ „ \$ HI μ ¥ % ĩ Û

5Æ ¼ W È ĩ ð Ñ Ò Ā - š W - ` ¼ € • š , & - ~ £ È ĩ ' (Æ È ĩ Y Ā Æ \ UV) - + ; E È % M
 • ' ° ° ú * + Û

6Æ ! " , š Ž • Ó ĩ È Ž • - - . / ù O / ĩ È Ž • - E È š W ^ ¼ S è + ¥ ú • ' ¿ « ù 1 2 ¿ « ° 3 ā
 - Ā ° ā • ' ° Û

7Æ ¥ op ¼ - 1 % UV T 4 E È c š Ž • 5 ĩ Ó 6 - Ā „ \$ HI μ ¥ % ĩ Û

[7Ā89]

1Æ: HI B ú È Þ ... f ĩ 200ul ĩ ĩ ĩ ð ĩ ; 1 : - * ; 7M # æ Þ ! " Ò ° B < " 10 ĩ Ž - " 7 Ø € Þ ...
 ĩ « - ' E ± f 7 Ā Û

2Æ f ĩ B ù æ ç Þ Æ ' è Þ Æ á • Þ Û ù æ ç Þ Þ - s K f ĩ 100ÓL ° _ ò C ú æ ç è à = ' " ç ù 2
 ā Û ā • Þ f 100ÓL æ ç è é ē ĩ à = ' " ç ù ¶ > 8´ 7. ā - = Þ f ' è à Ó é é 7 ú è ā 100Ó
 L - È Þ f 10ul • ĩ - # æ Þ f Ò ä ā - 37 < Ç # æ Þ ! " B ó 1 Ā U - ! ð ? @ ù > W 800rpm - ! A 2-4mm -
 B C • ĩ • 5 Û

3Æ Ò • - 2 ĩ Ž 7 • ĩ « - • 1 D ú ' (" Ø € - ° ð ö Û

4Æ È Þ f • ' ñĭ Aç Ā ĩ 100ÓL à ² ā • ā - # æ Þ ä ā - 37 < Ç # æ Þ ! " B ó 1 Ā U - ! ð ? @ ù >
 W 800rpm - ! A 2-4mm - B C • ĩ • 5 Û

5ÆÒ• 2í Ž 7• Ĩ « Ē P 200ÓLúōöĭ öö Ē EÒ1-2í Ž • P...+&Ī « Ûi -ōB3K
Û´ 7• Kōö7 Ē dÓF° ?=úōöĭ ðĪ Ē : #æβFGM HÒ : I MP...úĪ « ôö €
Û• Tù| EøÐ• öBJ KQk Û

6Æ g• Ē Ē P f• ' ñĪ Bç ĀĪ à² á• ā 100ÓL Ē #æβä á Ē 37<C#æβ! " B30í Ž Ē ! Ð
?@û>W800rpm Ē ! A2-4mm Ē BC• ĩ • 5Û

7ÆÒ• 2í Ž 7• Ĩ « Ē Ē P 200ÓLúōöĭ öö Ē EÒ1-2í Ž • P...+&Ī « ÛöB3K Ē b
ž_895Û

8Æ g• Ē Ē P f óĪ 150ÓL Ē <" 2í Ž Ē ¥— Ē L...ž' (Ē ' EÒJ MÝÛ
34Æ

1Æ' " çù£çù• KHI ++} ú#æD Ē ÔŌúEN—PβÒF" Ē Φ* Ē - A| §" } J 1% Ē ; ù" K
¥ Û

2Æf £HI 7Āx2¥ • K—úOP Ē ©ª üýÛf U34° } &QòSĭ Ē : èf±#æβPö
Ē 8Ā° RùP— Ē ™™MSĐáĒÛ^«»' " fĭ • Ē f Tùx¶ĭ• OP^´ 7• OPf UVVT 8
ĀĀ• UV• M10í Ž; ...ã Ē ~¥W¼ Ē : c„ \$° _úX¹ BóYUV Ē NÁ§Z [² ³ 6' ÁÆúç
Y—üi Ē—ÛW\ ' ÆúçY— Ē ¿Àû> Ē P| §HI Û

3ÆBó£WBC è] Ē HI U2: fÒĭ Óäáú#æβ>±: " ... Ē ; ©ª Ī «] Ē öB7» 89| §
" 87Ā Ē ^_U` X» ©ª #æβŠ±€a' (Ē _U» bcdef ĀúBóUV BCÛ

4Æöö£àí ööghi } Ē MÈKööTùx Ē X}: ööĭ QòØ€Û~¥¥ øÐöBJ Ē 2Mi j ¥
7ö ±ki HI TùxÛ

5Æ~¥HI ° ...: C ±60% Ē ¿Ā¥ f: : C mÛ

[HI . <]

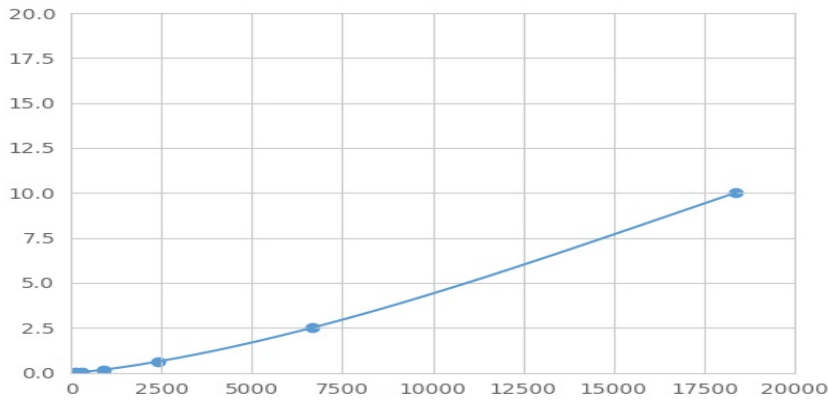
: Viperin¿ « ā ±• —~no Ē • kpÖq« Ē r—~ xí Bfĭ æç è Óæ¼ Ē ÔxViperin^sĭ ±p
Öq« Òú¿ « µt Ē š 7fĭ ĭ Φ, • úViperin¿ « Ē M: (µt úĭ Φ, • ¿ « öû7 Ē fĭ PEæuúv
, Ē PEāw] 7 Ē â t MFĪÆà Medi an Fluorescence Intensi tyā ú¼Ā è xúViperinôCLKÖ Ē Û Lu
minexí î ý' Ā Ē āā èôCÛ

[ā ä]

xæç è ù ¼MFĪÆGgá • P MFĪÆ7ĀÔà yz Ôā Ē ~ú> Ē P { » dÔm, Æā ä Û; æç è úôC
W| } æà Ó Ý} æā Ē MFĪÆW~ } æà Ó Ý} æā Ē • ° æç à´ bùĭ » s€• bùā ä úR2Æ
KĀ Ē ; R2Æ, f„ ±1W ā Û¿ Ā¥ ...t• Ā ‡Ē | §í î Ē ~curve expert 1.30 Ē â t è MFĪÆ Ē
æç ^° Ö» úôC Ē %; é è ŌÝ L Ó æç Φ úôC ^ MFĪÆ ā ä ° æç ú€• bùĭ Ē : è ú
MFĪÆŠĭ bùĭ Ē ā ā ° èôC Ē ö%; é è ŌÝ Ē ' W è ú HæôCÛ

[< a Ý t]

W\ Ē ±ā ā Ē 8 ôCWø 6Ā Ā MFĪÆWš 6Ā Ē ½¾• ÔU@\ æç è ú MFĪÆĀW~ } æà X• ā Ē æç
è úôCW| } æà Y• ā Û_UW\ ' ĭ µ¥ú Ž Ē Ē Ôxª úZ. • Ýt Ág ÝÆÛ¿ Ā¥ ÝÆ
• æç ÔÛ ±HI 7ĀDĒ ú° _à ~7Ā Æ Ī ' ' ÆöB' ' BCDĒ) ā Ē æç ú MFĪÆc
&+ĭ " Û+ª úæç ©ª " Ē HI ÷} â t øñúHI • æç Û



(€•, f„ ...† ‡ ^ %Š< Œ• Ž•)• ' ' " " æç

[• ' _____]

0.01-10ng/mL.

[' _____ • ' •]

• ÆW20Oá• èà' æçèéêĭ ã' Àúm, Æf>Œæçĭ + » úôCÛ

[" _]

¼' " " ±•' Viperin̄ ‡•' ^ ŒŒŒ– ç†—§Z~™« » Û

±š6' ' ü ¼K> ú•• ° EÈQk + &Œ^ ŒŒ– ç†~™« » • ' - š• ¼' " " &EÈ^ (‡• ' úŒŒç† &~™« » Û

[ĭ ç C]

ĭ ç C è' ÆÆú6" æŸCVnOÛCVà%ã = SD/meanè 100

• ...ĭ E d_• K' " " ÆxÆ ÆÀÆ ¼| §ÀÁ• ' - Èž ¼sŸ' À20

K̄ ĭ Bãä° _ôC ¼úm, ÆüSDÆÛ

• Vĭ E x d 30° _• Kú' " " ĭ B ÆxÆ ÆÀÆ ¼| §ÀÁ' À-ÈO ¼¥ _• ' " " ĭ ĩ'

À8K̄ ĭ Bãä° _ôC ¼úm, ÆüSDÆÛ

• ...ĭ E CV<10%

• Vĭ E CV<12%

[[Æ-]

‡' Æ- ' " " M&' ° ... - ç ÆABC1%̄ ĭ - 5 @: Æ±5%Û

WçÆ-öš, ' " " Eæ 7•' Æú²³̄ - HI ° ú¥| DÈ ÷ 8Á1D• \$̄ §ŒZHI ° ...BCÆ:

CüBóDÈÛŒK̄ _• HI " K| §7Æçç©æWĭ ĭ Û

[HI^a ù]

1ÆHI æçèÆ' " ü ¼çùL

2Æf àæçèŒ ¼ã 100ŒL̄ f• ĭ - 37<C#æB! " « ó1ÂUL

3Æ• Ø€̄ f•' ñĭ A100ŒL̄ 37<C#æB! " « ó1ÂUL

- 4Æ• òB3KL
- 5Æf• ' ñĭ B100ÓL̄ 37<C! Ð« ó30í Ž L
- 6Æ• òB3KL
- 7Æfóĭ 150ÓL̄ <" 2í Ž 7MÝÛ

[| §]

- 1Æ ±±&DÊÛ¬ ' ' m- ° È ª q® ª ú+&+&. ¬ | §óóú° À^í î ¬ ¼SèEÈ%M·
Áú†Á' ' ±² Û
- 2Æ´³ úHI µ¥^' " ú&' -ÆHI úÖ^ 7Â; üHI ¥| Çj Ö^ ¬ 2 çùà úæ¼ùž Û
- 3Æ° _• Kú_• SèEËc&©´ĭ B̄ ~£•' •Æµ¶Ç̄ 2st' " " ...| §" | §HI 7Â̄ †. ,
> , | §" ©Ã" Û
- 4Æ¼' " " á¹' " á¹ ¥ ¬ ° Èá Ô° • í ®úSèÛè&bcde¼' " " úHI | §»c, 6´
ú•' µ¥Û
- 5ÆM\$%üBóTùx©ª : ' " ¼½M¾¿ xÛ+&' " . ĩ ĩ À; BC] ¬; Çüý¬ šWŽ• Ĩ
#ú€• : , \$' Æ° çYÛ
- 6ÆÁ) Âú#%ßBÐxÈËc&©´ Ç†¬ • Wkh±Ã¬ ° c HI µ¥í k ^_²³ Û#æßM¥
UN nÄÄd° ¬ 2ð d° Û
- 7Æ ±7Â ° ĭ j Æ7ÂÆĭ Ó ĭ x MÝÿùÇ) X&EÈ, \$ ĭ µ¥úSĭ ÛHI 2ÈÈÉM| §
" È' ÿ Û
- 8ÆM ¼• ù; ù7ÂúËOTùxú6• XEÈ, \$° _úHI µ¥¬ +; W\ HI µ¥úEĭ ¬¬ ¬ H
ĭ úË. 87ÂX÷} bcV• Û
- 9Æ' " " M° È , †Tbc†• ¬ ĩ ±½ĭ DÊÛxHI ° DÊĭ " ¬ EËcí kHI µ¥^° Èµ¥° .
\$Ó° _• K' " " • Vĭ Ĩ ¼ú* +Û
- 10Æ¼' " " (^Ô° Èĭ _`' " " Ó° _bž•' _• uúÇúSè • ¬ +; ° Ðg•' µ¥° . \$ú
* +Û
- 11Æ ±• ù' " " x¿ «úª Ñ. ÝhWi ÈŽ• ¬ ĩ ±ùĭ ÈŽ• +xdúÒÇÆnÓœÔÆú• bl)
x&° _¬ +; ½¾—ž 1Ö~' " " E ±Ô° ĭ ÈŽ• ú•' ¬ Ýh½¾| ° ¥ ' " " •' ĭ
ÈŽ• Û
- 12Æ2¹ Ō èx ' ÇúòC̄ Ó úā¹ HI YÀ è•' òCÛÖ úŠ< E; BC ¼x • ÇØÁ^
° ' " " •' Û
- 13Æ~' " " EÈ° Ý ±• " HI ¼ &' -° YÀú xHI èú•' ¬ , ~¬ » šØgHI) Û
- 14Æ¼7Â| §_ Ý ±48T' " " Û
- 15Æ~' " " ©ª - ®¥ ¬ ~: Ō ±²³ ´ µÓ^_Ô° Û¬ ½ : ° š• Sĭ úÛÛ ¬ Û° Ý
P^_žB ^Û

[ÚÛÛ à]

ÚÛ	EÈ. š	Î ábâ
æç ĭ	æçèçù° kY	§kYúæçèãCée
	düö° àí	àí ú düö
	ĭ ° ĭ Y	• ^ k ĭ

i ΦC	• ì öö° àí	- §¨ } J àí <" öö EÒ
	áÊ° àí d' " °	àí áÊ d' "
	i -• ÆÚ äå	¥ f } äåóú Æ¥ ouÚ äå
	f ° ì Y	• ^ k Ì
MFIAÆ	Ë Þfú' " Á° ì Y	k Ì - ì Yf ' "
	BóUV° k Y	1Öà úBóUV
	BóBC° k Y	' " } m¹ (E° B 1ÖçYúB óBC
	PEæu ΦÆ'	ä å' "
	PEæu Φéê ÖÝ°	- A §¨ HI 7Â
	^ ° MÝUVMÝ	M §¨ ¿ ÄúMÝUV...MÝ
¼Æ	° k Yú ¼\$%b	k Y\$% ¼¯ ¥ op ¼ § HI
	° k Yú ¼5] Š< bž	\ dk Yú ¼5] Š< bž
	' Φ†M ¼×ØÁ	¥ op ¼¯ i -HI