

€• , f „ ...† ‡ ^ (ECF)%Š< Œ•  
 (Ž• • ' Lumi nex' ‡ ^ " " • )  
 — — ~™Š > œ  
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ±

® °

[ ±²³— ]

ˆ < Œ• µ—¶· È " " • , ¹ Š , > œ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼f „ ÁÃÄ ¼f „ ÄÅÆ» ÇÈÉÊË ~™Ä  
 £ Ì ECFÍ ¹ Î

[ < Œ• Ĩ Đ ]

< ŒÑÒ	Ó¹	< ŒÑÒ	Ó¹
96ŒŒÖ× ØÙÚ	1	96ŒŒÛÜ	4
Ý Þ ß	2	Ý Þ ß à á Ä	1â 20mL
Ž ä	1	ä å æ ç Ä	1â 20mL
%Š è ÄA	1â 120éL	%Š à á ÄA	1â 12mL
%Š è ÄBÖPE-SAÜ	1â 120éL	%Š à á ÄB	1â 12mL
è Ä	1â 10mL	è ì í ÄÖ30â Ú	1â 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ î ï ð ñ ò ó < Œ ]

1¼Lumi nex MAGPIXòŠ Lumi nex 100óŠ Lumi nex  
 200óŠ Ç Bi o-Radó, Bi o-Pl exòä ä ö Ö ÷ ø ù • —ú û ú ± ü , ý þ ÿ ÿ % Þ Ú  
 2¼' Ç • ¹ Ä ù ó  
 3¼à á ß ñ EP .  
 4¼ Ç ^  
 5¼Ž  
 6¼ ì Ä ñ ð ù  
 7¼0.01mol /LÖÇ1â Ú • æ ç (PBS) § pH=7.0-7.2  
 8¼ ù  
 9¼ Ý Ö ù

[ < Œ• ñ ó ² ]

1¼ ñ< Æ• š! < Æ" #< Æ\$Ý%Æ! &' Î ( ) \* §+, < Æ• - ( . / OÝPß¼%ŠèÃA  
¼%ŠèÃB1 ó%ÖÖ' ©-202ÇŠ È 3< Æ( 4©42Ç' ð—Î  
2¼ • — ñ< Æ• š 53< Æ6î # 7< Æ\$Ý%! &ñ89' Î  
) \* š  
< Æ• Ĩ Ý: ; <=§#>?î @; ä A• —B• — ñ53< Æ• ÷øCDA>? - 1EFĪ • —GHĪ I  
BJ² KL 1• ^ ÆñÝ%MPŠ' N²Ī! ¾äOP' QR, ñĪ

[ Ý´ ñSTU' ]

° » šO+T©° » ä ĩ ñV° Ý´ CWß 42XKÇ42CJ Y§Z - 1,000âg " 20ä [ §\Æ» ] ; §  
OÆ» 4©-202ÇÇ-802Ç' § ^ \_ ` abcĪ  
° ½š—EDTAÇdefm· gÆESTÝ´ §ýOÝ´ CST- ñ30ä [ Ī ©2-82Ç 1,000âg " 15ä [ §\Æ»  
] ; %Š§ÇOÆ» 4©-202ÇÇ-802Ç' § ^ \_ ` abcĪ  
¾¿ Ä½š " hi j ñ¾¿ k ðÄ½ñĪ • m ! " h  
1Ú\—¹¾¿ n§C±oPBSÖ0.01mol/L§ pH=7.0-7.2ÚĪ » ĩ p° Ä§Ä½úqÒrĪ  
2ÚO¾¿ stXn§" Äñ u 4CvÆñw xyÁÄæçÄ(z { IS007§³ | } ~Ý• Øñ€f,, , • ,  
f" hi j ñæçÄñ,, ..." NùĪ Ö• Xñ¾¿ † ‡ ^ %ÚĪ ÖN¹ £Š< =1:20-1:50§Æ^ š 1mLÄÄæ  
çÄĪ • u20-50mg¾¿ ´Ī Ú  
3ÚOŽ, ñ•• Ä' J' " " • —»Ī  
4ÚOk ðÿñÄ½Ä10,000âg " 5ä [ §~™š §Æ» ] ; —©%ŠÇ4©-202Ç> ' Ī  
f,, ÄÄÄšCäâ< ?æú§f,, ĩ • —1> | • " • š  
1Úž Ýf,,³ —oPBSĵ ĵ » ĩ §Z—ç• Ø £†§©1,000âg " 5ä [ - +TĪ Ö• æf,, ; ¥  
J " | §+TÚĪ  
2ÚO+T, ñf,, —oPBSĭ 3AB  
3ÚOf,, —xyÁÄæçÄr • — " 9M107Ef,, /©ª §^ « ĩ ‡ §f,, ; 1—' " ®" • —èÄ—»Ī  
4ÚOÝ´ ©2-82Ç 1,500âg " 10ä [ §~™š §Æ» ] ; —©%ŠÇ4©-202Ç> ' Ī  
f,, ÄÄÄ» ÇÈÉ~™Ý´ š ( 1,000âg " 20ä [ §\Æ» ] ; %Š§ÇOÆ» 4©-202ÇÇ-802Ç' §  
^ \_ ` abcĪ  
) \* š  
1¼1ÆÝ´ " ĩ " ' §42Ç' X©1⁻ §-202Ç" ' J 1EF§-802Ç" ' J 2EFĪ  
2¼Ý´ ° ±è° m² ³ ´ - %Šµ« § ‡ %è° Ý´ " ¶ ĩ - - %• %ŠĪ  
3¼Ý´ • —ú³ æ, " ¹ —W8§"³ • ü• æcÄĪ  
4¼° ©> ¹ %ŠÓ} § » ¼½¾• —° » ¿ " Q° ½fM ´ ĩ - - %ŠĪ

[ Luminex200 ä ä ö ]

- 1. ä ä £Šš 50uLB
- 2. • ' i j š Ž ä MagPlex;
- 3. Ä Ž ä ¹ š 50, /Ä;
- 4. MFI Ä š Medi an.

[ < ÆPÖ ]

1¼• —úO! ñ< Æ Ý´ æ, " ¹ —W8Ö18-252ÇÚ§ ^ « < Æ• C⁻ ÄKLĪ " Ä• —§( ĵ \ ° ´  
A< ?! ĩ ñ Ý: < Æ§ýO53ñ Ý: ó< Æ#Ä, : Æ' Ī

2¼ÝÞß(bÇß)š È \$ÝÞß• uÝÞßà á Ã0.5mLŞ É ý - W8É 4> È10ä [ ŞhKj j Ì Í Ö^\_Î  
İ ÚŞ È è 9M2000.0pg/mLİ Þð7Eà á ÝÞßñEP Ş È EP İ • u300DLñÝÞßà á ÃŞ ^ Ñ! &  
| AÖ< à á t 2000.0pg/mL, 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mLŞ  
ÝÞßà á Ã(0pg/mL); Ş f M×ØÖİ M' Ó>?µ« • Ş È A>? (• —xñÝÞßèÃÎ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ECF	2000.0	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0	pg/mL

3¼‰Šè ÅAó‰Šè ÃßŞ Detection A óDetection BC• —ú ( —ÖÖÖ> Ç×Ø " " • Ş 1• ÛÚC  
ÝÇŞÉñÃ£™Ş, ÛÎ ª —úä Û1‰Šà á ÃAÇB 1:100à á (^ š 10DL‰Šè ÃA/990DL‰Šà á  
ÃA)ŞÝä ÞAŞà á úß} ±qà á ýñÈA>?! î ñÀ' âk (100DL/Ö)Ş >ã âk K³ âk0.1-0.  
2mLÎ

4¼èì í Ãš 580mL Ç ^ • u20mLì í ÃÖ30â Úà á - 600mL- ä f Ãè 9Î  
) \* š

1¼ÝÞßñà á " Ä | Ş CÖİ -- Î

2¼ÝÞß( ©ª —ú15ä [ İ âkÎ ÝÞßâ Ä• — AÎ

3¼ÝÞß¼‰Šè ÃAä f Ã¼‰Šè ÃBä f Ã(• —È³ ñà á ÃâkŞà á Ã" ÄÞ—Î — Ãæj j çè  
Ýä ÞAŞ ^\_Î İ İ M' Ó>?µ« ñÞP• (• —• ¹ Ş ý Þ• ¹ ÃÛÎ (| }! î ñ¹ éPa  
kŞ. ¹ " ‡• —• ¹ âkñl • Ö^ \‰Šè ÃAKŞ - A" ‡X©10DLÚŞ 1 ^\_è t è 9èì Î

4¼(í r a• —î ' à á J ñÝÞß¼‰Šè ÃAä f Ã ‰Šè ÃBä f ÃÎ

5¼i í ÃÖ30xÚÎ ^ µi á° Ş (q8ð-W8Şj j ÞAŞ-, µi GVèÃñ-- âkÎ

6¼< Æ• İ ò ä< ÆM ÃŞóóî á 4t ä f Ã- • —Ş Cä 4J öİ ; Ä‡Mö÷ N'ì Ç NøùS  
1 ó>?İ ! —úü÷ 9İ Ş è t >?µ« " ÞPŞý-GVpèÎ (• —¶ à 4Î

[ Ý ' " • ]

1¼' ý á < Æ• ' Ş " ‡• — < Æ•! è t ñ ' Éú Ş (• — • —úÝä , ' ñ  
; Ä• —¹ Ş ± Ý ñ ' Î

2¼>?ú³ q±Ş ' İ Š™è 9Î è 9" CÝÞ ñ İ KŞ—ö P, È , >?ñ' Þà  
á ÖÖİ ^ « Þİ Š™è 9J ÇJ Ş ( ' Þ- ñà á Çè Î ' à á Í —ÞBSÎ

3¼ ! ‰ ' " Í Cž Ý ! ' æè Ş ÷ ø -- ± >?? ÓÈ • Ş ý) \* ' Î

4¼• —† ÁÃÃkðñ¾¼¿ À½Çf„ û\Ã; Äm © † ™Nñ u ! >?µ« " ì Î

5¼ ' Mf„ ÄÄÆ» Ş ‡M i ' Ç# ‡e\$ Ş ^ š f„ %&¼f„ Ó¹ ¼S KL' Ş! 1; Ä C  
‰Š" ° ñ ( ) Î

6¼ \* Z• ØÇr ¾¼• ØŞ +, - ó. - r ¾¼• ØŞ; Ä‡MU' İ B! • —ñ‰Š• Éó/O• É" 1â  
Ş ¿ " Û‰Š° Î

7¼÷ ø• —xy ' Ş' KLJ 2; Äm‡• Ø3ÃÇ4• ¿ ! >?µ« " ì Î

[ 5f 67 ]

1¼O>? Öñ È Öİ • u200ul ä å æ ç Ã—1 ± 8Ş 9- C Ý Ö ùÆW8: 10ä [ Ş æ- ÖÇÖİ  
ÃÉŞ ] ; —©• 5f Î

2¼• š ä Û ò ÝÞÖ¼ Ş BÖ¼×ØÖİ ò ÝÞÖ7ÖŞ | A• u100DL" h è 9ñÝÞßÖ; < ÆÞð2  
ÚÎ ×ØÖ• 100DLÝÞßà á ÃÖ; < ÆÞð®< 6' - - ÚŞ 3Ö• Ş BÖÇà á - ñ BÚ100Ð  
LŞ È Ö• 10ul Ž ä Ş Ý Ö• ÆÛÛŞ 372C Ý Ö ù 8ð1.5XKŞ Í => ò 4M800rpmŞ ? 2-4mm  
Ş @AŽ ä ™3Î

3¼ÆŽ §2ä [ - ~ ĀĒ§Ž ' Bñ%&> ŌÇ§" —i í Ī  
4¼ĒŌ• %ŠèĀÄä f Ā100ĐLÖª —úākÚ§ ŸŌŪŪ§3720 ŸŌ ù8đ1XK§ Í =>ò4  
M800rpm§ ?2-4mm§@AŽã™3Ī  
5¼ÆŽ §2ä [ - ~ ĀĒ§ĒŌ—200ĐLñì í Āì í §CĪ 1-2ä [ §~ ŌĪ! ĀĒĪ rai Ō3A  
Ī ' - - Āì í - § \ÇD° 53ñì í æçĀ§O ŸŌDEC FÆ§OG CŌĪ ñĀĒVò Ç  
Ī %J õ†; Ī Ī Ž ì ŌHI GtĪ  
6¼ pŽ §ĒŌ• %ŠèĀBä f ĀŌª —úākÚ100ĐL§ ŸŌŪŪ§3720 ŸŌ ù830ä [ § Í  
=>ò4M800rpm§ ?2-4mm§@AŽã™3Ī  
7¼ÆŽ §2ä [ - ~ ĀĒ§ĒŌ—200ĐLñì í Āì í §CĪ 1-2ä [ §~ ŌĪ! ĀĒĪ ì Ō3A§Ī  
• h675Ī  
8¼ pŽ §ĒŌ• èĀ150ĐL§ : 2ä [ §••' J• x%&§ ] ; ÆHKŌĪ  
) \* š  
1¼< ĒPđšPđ~ A>?! î ‡ñ Ÿ: §ĒĒñ; L• ŌŌÆ<> §" §#7žŸ ‡@' §1đ> A  
• —Ī  
2¼• š>?5fĪ (• —~ A• ñMN §^\_øùĪ • K) \* " ‡ ŌĪ Ī ~ §O B• © ŸŌŪò  
§. ' " PóŌŸ§ĵ; QÍ PĀĪ U` 3 < Ē• u~ §• J õĪ ®~ EŌU' - - EŌ• KLLR.  
' XŌ~ STkC10ä [ 1Ī Ú§^ «U> §Om ! " hñV±8đWKL§L¿ ŸXY²³, Š¹ ĀñP  
P• ó r a • ĪMZŠĀñPP• §½¾ò4aŌ-- >?Ī  
3¼8đšM@A B [ §>?K(O• ÆÉÇŪŪñ ŸŌ4@8• Ī §1^\_ĀĒ [ §ì Ō-³. / --  
> 65f§\ ] K^O³ ^\_ ŸŌ" ©Ç\_%&§hK³ ` abcd, ñ8đKL 89Ī  
4¼ì í šŸäì í efr ‡§CĒĀì í J õĪ §O‡Ōì í ĀGVŌÇĪ ^ «• —Ī Ī ì ŌH§( Cgh• —  
- ñ—©i j >?J õĪ Ī  
5¼^ « >?WĪ 89 ©60%§½¾• —• 8ùù 89 kĪ

[ >?, . ]

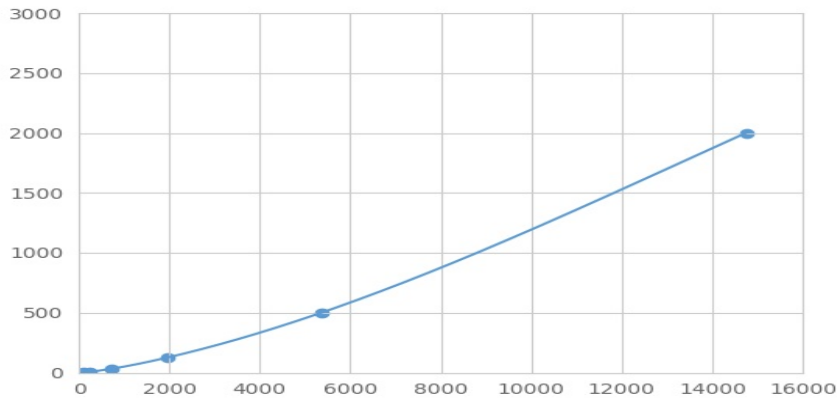
OECF• Ē Ū©Ž••' Ī m§ktnĒoĒ§p•' Ī äŪ• uŸPBCŸŸ' §ĒĪ ECFUq§©nĒoĒĒ  
ñ• Ēµr §Z- • u~™Ēe†ñECF• Ē§CO µr ñ~™Ēe†• Ēì ÷- §• uPEŸsñt e§PEŪu[  
- §B} MFIĀŌMedian Fluorescence IntensityŪñ> X BĪ ñECFë9Ji ĒĒĪ —Luminexä ä ö Š,  
§ää Bë9Ī

[ à á ]

vŸPβó ' MFIĀĒp×ŌŌMFIĀ- f ÑŌwx ÑŪ§^ ò4aŌ§y³ \Ēk" ĀàáĪ 1ŸPβñë9  
Mz { ŸŌÇ Ó{ ŸÚ§MFIĀM | { ŸŌÇ Ó{ ŸÚ§ } ° ŸP Ō' Ī õj ³ | ~• Ī òääñR2Ā  
Ī , §1R2ĀĒ€...• ©1MŸŪĪ ½¾• —, f k f „ Æ-- ä ä §^ curve expert 1.30§B} B MFIĀ§  
ŸP ...° Ē³ ñë9§†1àáŌŌBÇ—ŸP™ñë9UMFIĀàá° ŸP ñ~• Ī õj §O Bñ  
MFIĀ‡ul õj §ää° Bë9§ñ†1àáŌŌ§] M Bñ> ä ë 9Ī

[ ^ j Ō } ]

MZ%©àá§. ë9Mì 4¹ ¿ MFIĀM‡4¹ §»¼} ÑK6S—ŸPβñMFIĀfM | { ŸŌXŠŪ§ŸP  
Bñë9Mz { ŸŌŸŪĪ hKMZ< ?µ«ñ | < • §ÑĪ ùϕñQ, ĒŌ } ¿ e ŌĀĪ ½¾• — ŌĀ÷  
• ŸP ÑĪ ©>?5f: Æñ" hŌ^ 5f ¼ ĀŽ•¼ì ŌŽ• 89: Æ' Ū§ŸP ñMFIĀm  
! ì • Ī ! ùϕñŸP ĵ ϕ' §>? î ‡B} Ī Ī ñ>? ÷ • ŸP Ī



(€• , f„ ...† ‡ ^)%Š< Ć• ÝƮ

[ %Š ]

1.95-2000pg/mL.

[ ' %Š' ]

%ĂM20E xØ BÖ] ÝƮBà áĂÚŠ , ñk" Ā• <ÒÝƮì ! ³ ñë9Ī

[ .• ]

ˆ < Ć• —©%ŠECFS' %ŠUÈÉÊ" ™N" ÝX• — ³ Ī

©—, Ž• ó ˆ I ~ ñ' kš"; ÄGt! ÊËÇÊ" ™N• — ³ %Šš ‡ %ˆ < Ć• ; ÄU ˆ %ŠñËÉ™N • — ³ Ī

[ é" 9 ]

é" 9— BŠ , Āñ4• ™ÓCVI &Ī CVÖ%Ú = SD/meanâ 100

šĪ ì š \hšA< Ć• ¼Ī ¼ Ā , Ā ˆ — , 1 %ŠšÈ> ˆ qœŠ , 20

AšäÜàá" hë9 ˆ ñk" ĀóSDĀĪ

šLì š , \3E" hšAñ< Ć• äÜ ¼Ī ¼ Ā , Ā ˆ — , 1 Š , šÈE ˆ • —hˆ < Ć• raŠ

, 8AšäÜàá" hë9 ˆ ñk" ĀóSDĀĪ

šĪ ì š CV<10%

šLì š CV<12%

[ R. • ]

ˆ Š , š< Ć• C ² Ī • # ½¾89' šž• 3 >OX©5Ī

MÿXðò‡e < Ć• ĵ ú- %ŠĀñ² ³ š>?WñƆE: ĀĪ . 1' Bˆ ! š ðÈQ>?WĪ 89¼8

9ó8ð: ĀĪ ÈA hˆ >?¥Ī — 5f; Ýĵ šMèĪ Ī

[ >? " ö ]

1¼>? úÝƮB¼< Ćó ˆ ƮðB

2¼• ÖÝƮBÇ ˆ Ú100ĐLŠ • Ž šš372C ÝŎ ù©ð1.5XKB

3¼Ž ÖÇŠ • %ŠèĂA100ĐLŠ 372C ÝŎ ù©ð1XKB

4¼Ž ì Ö3AB  
 5¼• %ŠèÃB100ÐLŞ 372C Í ©ð30ä [ B  
 6¼Ž ì Ö3AB  
 7¼• èÃ150ÐLŞ : 2ä [ - KÓÍ

[ žŸ ]

1¼ ©± : Æóª Ž• k«" Ä çz -úçñ! ! , - - - Vmñ® , UäâŞ´I B; Ä C`  
 Ÿ, ñN¹ Ž• ° Í  
 2¼´ ±ñ>?µ«U<Æñ •¼>? ñÊË5f1ó>?çE" sÊËŞ(• ÞðÝ ñÝ´ð>Í  
 3¼" hšAñh`I B; Äm |²ì ÜŞ^š%Š' ¼³´9Ş(|} <Æ•İžŸ - - >?5fŞµ¶.  
 ^°žŸ | f' Í  
 4¼´ <Æ•â , <Æ â , •—Ş" ÄÞ—È¹kê-ñI BÍ â ` abc´ <Æ•ñ>?žŸ°mŽ, ´  
 ñ%Šµ«Í  
 5¼C ó8ðJ òì ^\_O<Æ»¼C½¾] Í! <Æ\$É É¿1@A [ •~™øùŞ±M•Ø Ä  
 ñÇ#O ! ŠÄ" ÞPÍ  
 6¼Ä Äñ ÄÖÖÖì ; Äm |² ™NŞ%Mi f±ÄŞ" m >?µ«êt\]²³Í ÝÖC•—  
 KL wÄÄ\°Ş(íúú\°Í  
 7¼ ©5f " gh¼5fÆèÇpè, —KÓöðÇ' O ; Ä ! Þèµ«ñI ~Í >?ú(ÈfÉKžŸ  
 ýÊ<öùÍ  
 8¼C ´kð1ó5fñÊEJ òì ñ4†O; Ä ! " hñ>?µ«Ş! 1MZú >?µ«ñ; ra•Ş>  
 ?ñÊ`65fOí ‡` aTKÍ  
 9¼<Æ•C° Èú" ' J` aN%ŞÌ ©µÍ : Æóv>?W: Æì •Ş; Ämê t >?µ«U° Èµ«" -  
 ! Ç" hšA<Æ•šLì Í > ñ( ) Í  
 10¼´ <Æ• UÈ¹ Èİ hi <Æ• Ç" hi • %Šh` ~ñ™ñI BÞ <Ş! 1" Ðp%Šµ«" - ! ñ  
 ( ) Í  
 11¼—©kð<Æ•ì • Èñ\_Ñ, ¥fMr¾• ØŞÌ ©ðr¾• Ø! , \ñÒÃ¼I Ó™Ô¼ö†I j '   
 v " hŞ! 1»¼" •' Ó <Æ• ; —©È¹ ý r¾• Øñ%ŠŞ¥f»¼†" ÷ø• —<Æ•%Šr  
 ¾• ØÍ  
 12¼( ±Ö BÌ Š™ñè9ŞÇ òà±>?P, B%Šè9Í Ö ñ" • ; 1@A ´ì %™Í 1 '   
 ° <Æ•%Š Í  
 13¼ <Æ• ; Ä" —©` >?´ •" P, ñ x>? Bñ%ŠŞÆ^Ş° ‡Øp>?' Í  
 14¼´ 5fžŸh —©48T<Æ•Í  
 15¼ <Æ• | ç¥| •—Ş^OÈ—©ª « - - Ç\] È¹—ÜŞ»ý O" ‡%ì ~ñÚÚ ŞÜ" Ý  
 Þ\] • B \Í

[ ÚÛÄà ]

ÚÛ	; Ä, ‡	ÄáI ä
ÝÞ ì	ÝÞÞð" i P	- - i ÞñÝÞÞã9àá
	\óì í " Ýä	Ýäñ \óì í
	Ä" éP	%... i Äù

é" 9	Žāī í " Ýä	#žŸ ‡@Ýä: ì í CĪ
	ƆĂ" Ýä \< Ć"	ÝäƆĂ \< Ć
	ra•— ¼Đù ÛÛ	•—• ù‡ääxñ ¼•— xñĐù ÛÛ
	• " éP	%... ì Āù
MFIĀ	ĔŌ• ñ< Ć¹ " éP	ì ĀùšéP• u< Ć
	8ðKL" i P	' ÓÝ ñ8ðKL
	8ð89" i P	< Ć‡k¹ –W8ý' ÓPpñ8 ð89
	PEÝs™Æ	ää< Ć
	PEÝs™àáŌŌ"	# 7žŸ >? 5f
	' ° KÓKLKÓ	CžŸ ½¾ñKÓKLĪ KÓ
' Ā	" i Pñ ' i j	i P ' š• –xy ' –- >?
	" i Pñ ' +T " • i •	S\i Pñ ' +T " • i •
	Š™NC ' ĩ Ī ¹	• –xy ' šra>?