

€•, f„ ...† ‡1^ (MIP1g)%Š< Ć•
 (Ž...•• Lumi nex' ' " " • -)
 —~™Š> œ•
 ž ~ Ÿ i

ϕ £ ¤ ¥ | § ž ~ ¨ © ~ ª « ¬ - ® !

° ±

[2 3 ~]

μ< Ć• ¶ ~ · ¸ ¨ • – 1 ° Š 1 œ• » ¼½» ¾½¿ ÄÁ¾½, f ÄÄÄ½, f ÅÆÇ¼ÈÉÊËÌ™ŠÄ
 ¨Í MIP1gÎ ° Ĩ

[< Ć• ĐŃ]

< ĆÒÓ	Ô°	< ĆÒÓ	Ô°
96ÖÖ×Ø‡ÙÚ	1	96ÖÖÛÜ	4
ÝÞß	2	ÝÞßàáÄ	1â 20mL
Žă	1	ăâæçÄ	1â 20mL
%ŠèÄÄ	1â 120éL	%ŠàáÄÄ	1â 12mL
%ŠèÄB×PE-SAU	1â 120éL	%ŠàáÄB	1â 12mL
êÄ	1â 10mL	èìíÄ×30âÚ	1â 20mL
ž ~ Ÿ i	1		

[î ï ð ñ ò ó < Ć]

1½Lumi nex MAGPIXò¨ Lumi nex 100ò¨ Lumi nex

200ò¨ È Bio-Radó, Bio-Pl exòä ä ö × ÷ ø ù ž ~ ú û ú² ü, ý þ ÿ ÿ % Þ Ú

2½' È • ° Ä ù ó

3½àá BñEP .

4½ È "

5½Ž

6½ ì ÄñÑù

7½0.01mol/L×È1âÚ æç (PBS)¨ pH=7.0-7.2

8½ ù

9½ ÝÖ ù

[< Ć• ñ ó ³]

1½ ! ñ< Æ• > " < Æ# \$< Æ%Ý&Ç" ' (Ì) * + , - < Æ• .) / O1ÝPß½%ŠèÄA
½%ŠèÄB2ó%ÖÖ(ª -203C" É4< Æ) 5ª 43C(ð~ Ĩ
2½ ž ~ . ñ< Æ• > 64< Æ7î \$8< Æ%Ý&" ' ñ9: (Ĩ
* + >
< Æ• Ð Ý; <=>" \$?@î A<ä Bž~ Cž~ . ñ64< Æ• ÷øDEB?@. 1FGĐž~ HI Ĩ J
BK³ LM2• " ÇñÝ&NP" (O³ Ð" ĺ ä PQ(RS¹ ñĨ

[ÝµñTUV(_]

» ¼> 1, Uª » ¼ä Í ñW» ÝµDX9 52œLÈ43CKY" Z. 1,000âg • 20ä [" \ Ç¼] <"
1 Ç¼5ª -203CÈ-803C(" ^ _ ` abcĨ
» ¾> ~ EDTAÈdef N, gËETUÝµ" ý1ÝµDTU. ñ30ä [Ðª 2-83C 1,000âg • 15ä [" \ Ç¼
] <%Š" È1 Ç¼5ª -203CÈ-803C(" ^ _ ` abcĨ
ĺ ÄÄ¾> ©hi j ñĺ Äk ðÄ¾ñl – m " ©h
1Ú\—º ĺ Äñ" D² oPBS×0.01mol/L" pH=7.0-7.2ÚÍ ¼î p» Ä" Ä¾úqÓr Ĩ
2Ú1 ĺ Ästœn" #Äñ u 5DvÇñw xyÄÄæçÄ(z { IS007" ´ | } ~Ý†‡ñ• , f¹ €•
, ©hi j ñæçÄ)ñf, #OùÍ ×• œñĺ Ä...†‡^ ÚĨ ×Oº ð%Š=1:20-1:50" < ‡> 1mLÄÄæ
çÄÍ Æu20-50mgĺ Ä µĨ Ú
3Ú1• - ñŽ• Ä• K' ' " " • – ¼Ĩ
4Ú1k ðÿñÄ¾Ä10,000âg • 5ä [" —™" Ç¼] <~ª %ŠÈ5ª -203Cš (Ĩ
, fÄÄÄ> Däâ< @> ú" , fî œ~ 2šl – " " >
1Ú• ž , f´ Ý~ oPBS ¼î " Z. ~ Ĩ †‡ ÇE"ª 1,000âg • 5ä [. , UĨ ×Ž ð , f<¥
K • | š , UÚĨ
2Ú1, U- ñ , f~ oPBSì 3BC
3Ú1, f~ xyÄÄæçÄr Ž• " : N107F, f/©ª " ‡«î†" , f<2– - ' ' @" " • èÄ– ¼Ĩ
4Ú1Ýµª 2-83C 1,500âg • 10ä [" —™" Ç¼] <~ª %ŠÈ5ª -203Cš (Ĩ
, fÄÆÇ¼ÈÉÈ™šÝµ>) 1,000âg • 20ä [" \ Ç¼] <%Š" È1 Ç¼5ª -203CÈ-803C(" ^ _ ` abcĨ
* + >
1½2ÇÝµ#î " ! (" 43C(œª 1" " -203C©' K1FG" -803C©' K2FGĨ
2½Ýµº ±è» m² ³ ´ . %Šµ« " ' ^ è» Ýµ©¶– – ^ . %ŠĨ
3½Ýµž ~ ú´ æ, #¹ • X9" ©´ Æüž> cÄĨ
4½ºª »º %ŠÖ} " ¼½¾ĺ ž ~ » ¼Ä©R» ¾fN µ– – %ŠĨ

[Luminex200 ä å ö]

- 1. ä å ð%» 50uLC
- 2. • • i j > Ž ä MagPlex;
- 3. Ä Ž äº > 50Ä/Ä;
- 4. MFIÄ> Median.

[< ÆPÖ]

1½ž ~ ú1" ñ< Æ Ýµæ, #¹ • X9×18-253CÚ" ‡«Ý< Æ• Dº ÄLMÐ©Æž ~ ") Ç\º µ
B< @" î ñ Ý; < Æ" ý164ñ Ý; ó< Æ\$Ç¹ ; È(Ĩ

2½ÝÞß(bÉß) È%ÝÞßÆuÝÞßàáÄ0.5mL Èÿ. X9Í 5»Í 10ä[" hL Í Î x ^ _ Ð ÑÚ È è: N500.0pg/mLÍ Þð7F à áÝÞßñEP " È FEP Í Æu300ÒLñÝÞßà áÄ" ‡ Ó" ' | BÕŠ à á t 500.0pg/mL, 125.0pg/mL, 31.25pg/mL, 7.81pg/mL, 1.95pg/mL, 0.49pg/mL, 0.12pg/mL Ý Þ ß à á Ä (0pg/mL) | § f NØ‡ ÖÍ N(Ö?@µ« ... ÈB?@) ž ~ xñÝÞßèÄÍ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
MIP1g	500.0	125.0	31.25	7.81	1.95	0.49	0	pg/mL

3½‰ŠèÄAó‰ŠèÄB Detection A óDetection BDž ~ ú) ~ ÖxØŠÈÚÚ • " " " 2ž ÚÜD ž È%ÈñÄ ¨ ~ ‰- ÝÍ « ~ úä Þ2‰Šà áÄÆB 1:100à á (‡ > 10ÒL‰ŠèÄA/990ÒL‰Šà á Ä) " ßä à Á " à á ú á } ² qâ ã ÿ ñ ÈB?@ " î ñ Á ° ä k (100ÒL/Ö) " ? ä ä k L ' ä k 0.1-0.2mLÍ

4½èì í Ä > 580mL È " Æu20mLì í Ä x 30ä Ú à á • 600mL • æ f Ä è: Í * + >

1½ÝÞßñà á ©Æ | § DÖÍ -- Í

2½ÝÞß) ¨ « ~ ú15ä [Ðä k Í ÝÝÞßçÆž ~ ° BÍ

3½ÝÞß½‰ŠèÄÆf Ä½‰ŠèÄÆf Ä) ž ~ È ' ñ à á Ä ä k " à á Ä ©Æ à ~ Í ~ Ä è é è ß ä à Á " ^ _ Ð Ñ Í N(Ö?@µ« ñ Þ Q...) ž ~ • ° " " ý Þ • ° Ä ù Í) | } " î ñ ° è Qä k " / ° © † ž ~ • ° ä k ñ l - x ‡ \‰ŠèÄAL " ° B © † æ ¨ 10ÒLÚ " 2 ^ _ ì t è: í î Í

4½) ï r a ž ~ ð • à á K ñ Ý Þ ß ½‰ŠèÄÆf Ä ‰ŠèÄÆf Ä Í

5½ì í Ä x 30xÚÍ ‡ µñå ° ") q9ð • X9 " à Á " • - µñHWèÄó -- ä k Í

6½< Æ • Í ò ä < Æ N Ä " ð ö í ä 5 t æ f Ä. ž ~ " D ä 5 K ÷ Í < Ä ' N ø ù Ö ° í È Ö ú ú " 2 ó ? @ Í " ~ ü ý þ ù: î " ì t ? @ µ « © Þ Q " ý • HW í Í) ž ~ . ä 5 Í

[Ýµ " "]

1½µ ç < Æ • µ " © ' ž ~ Ý < Æ • " ì t ñ µ ç ü ") ž ~ ž ~ ú ß ä - µ ñ < Ä ž ~ ° " ² ß ñ µ Í

2½?@ú ' q ² Š µ Í Š š è: Í è: © D Ý Þ ñ Ð L " ~ ö Q' É 1 ? @ ñ ' ß à á Ö Ö Í ‡ « B Í Š š è: K È K ") µ þ — ñ à á È è Í µ à á í ~ Þ B S Í

3½ " ‰ µ © Í D Ý j " µ > Í " ÷ ø -- ² ? @ @ Ö É ... " ý * + µ Í

4½ž ~ È Ä Ä Ä k ð ñ ç Ä Ä ¾ È, f ù \ Ä < Ä m ¨ È š Ö ñ ! u " # ? @ µ « \$ í Í

5½ µ N, f Ä Ä Ç ¼ " ' N Ý i µ É % ' e & " ‡ > , f' (½, f Ö ° ½ T L M) " " 2 < Ä D ‰ Š © ° ñ * + Í

6½ , Z t ‡ È r ç t ‡ " - . / ó Ö / r ç t ‡ " < Ä ' N V µ J B " ž ~ ñ ‰ Š , ¨ ó 1 2 , ¨ © 3 ä " Ä © Ù ‰ Š ° Í

7½ ÷ ø ž ~ x y µ " (L M K 4 < Ä m ' t ‡ 5 Ä È 6 ... Ä " # ? @ µ « \$ í Í

[7f 89]

1½1 ? @ Ö ñ È Ö Ð Æ u 200ul ä å æ ç Ä ~ 2 ² : " ! ; . D Ý Ö ù Ç X 9 < 10ä [" > . x É Ö Ð Ä ¨] < ~ ¨ Æ 7 f Í

2½Æ > ä Þ ð Ý Þ Ö ½ Š ß Ö ½ Ø ‡ Ö Í ð Ý Þ Ö 7 Ö " | B Æ u 100 Ò L © h è: ñ Ý Þ ß x = < Æ Þ ð 2 Ú Í Ø ‡ Ö Æ 100 Ò L Ý Þ ß à á Ä x = < Æ Þ ð " > 8 ' . ° Ú " 4 Ö È Š ß x È à á . ñ ß Ú 100 Ò L " È Ö Æ 10ul Ž ä " Ý Ö Æ Ç Ù Ù " 3730 Ý Ö ù 9 ð 1 æ L " Í ? @ ð 5 N 800rpm " A 2-4mm " B C Ž ä ~ 5 Í

3½ÇŽ " 2ä [. — Äæ" Ž (Dñ' (š xÉ" ©~ì í Ī
4½Ê ÕŒ%ŠèÄAæf Ä100ÒLx « ~ úä k Ú" ÝÖÜÜ" 373C ÝÖ ù9ð1œL" Ī ?@ð5
N800rpm" A2-4mm" BCŽã ~ 5Ī
5½ÇŽ " 2ä [. — Äæ" Ê Õ~ 200ÒLñì í Äì í " EÑ1-2ä [" — ÕÐ" ÄæĪ rai Õ3B
Ī ' . ° Bì í . " \ÈF° 64ñì í æçÄ" 1 ÝÖFGD HÇ" 1Ī DÕÐñÄæWô É
Ī ^ K÷...<Ī Ī Ž ì ÖJ K H t Ī
6½ pŽ " Ê ÕŒ%ŠèÄBæf Äx « ~ úä k Ú100ÒL" ÝÖÜÜ" 373C ÝÖ ù930ä [" Ī
?@ð5N800rpm" A2-4mm" BCŽã ~ 5Ī
7½ÇŽ " 2ä [. — Äæ" Ê Õ~ 200ÒLñì í Äì í " EÑ1-2ä [" — ÕÐ" ÄæĪ ì Õ3B" Ī
-h895Ī
8½ pŽ " Ê ÕŒèÄ150ÒL" < 2ä [" ž • • LŽæ' ("] <ÇJ MÔĪ
* + >
1½< ŒPð> Pð° B?@" î tñ Ý; " ÉÊñ<N• ÕÖÇ=š " " ! " \$8Ý ĵ tA(" 2ðšB
ž ~ Ī
2½Œ > ?@7f í) ž ~ ° B...ñOP " ^_úûĪ Œ L* +@t QÑJ™" 1 BŒª ÝÖÝô
" /° ©RóŌž " SĪ àÁĪ V` ' < ŒEu° " Œ K÷Í " ° FŌV` . ° FŌŒ LMMT /
° œx° UVk D10ä [2ÐÚ" ‡ « W» " 1m" #©hñX² 9ðYLM" NÀ Z [² ³ - Š° ÄñP
Q...ó r a...Ī N\ ŠÄñPQ... " ¾¿ ò5a Õ-- ?@Ī
3½9ð> NBC B] " ?@L) 1ŒÇËÈÜÜñ ÝÖ5ª : • Ð" 2^_Äæ] " Ī Ö. ' /O--
š87f " ^_L` P` ^_ ÝÖ"ª Éa' (" hL` bcdef 1ñ9ðLM 9: Ī
4½ì í > Bâì í ghr t" DÊBì í K÷Í " P†1Ī í ÄHWxÉĪ ‡ « ž ~ Ī Ī ì ÖJ ") Di j ž ~
. ó ~ª k l ?@K÷Í Ī
5½‡ « ?@XÐ: :ª 60%" ¾¿ ž ~ Œ: ùú : : mĪ

[?@. "]

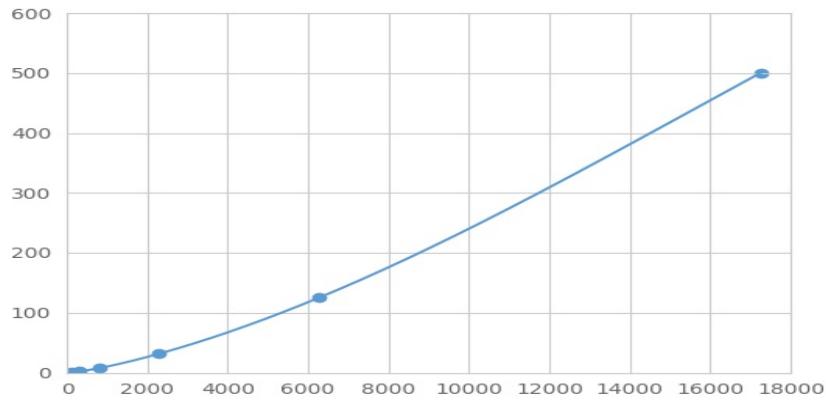
1MIP1g, æ Ùª Ž...••no" ktpĒqæ" r••Í äPŒuÝPBEÝµ" ÉĪ MIP1gVsŠª pĒq
æÇñ, æµt" Z. Œu™šeĒñMIP1g, æ" D1 µtñ™šeĒ, æĪ ù. " ŒuPEÝuñv e" PE
Ùw) . " á} MFIÄxMedian Fluorescence IntensityŪñ»œ BĪ ñMIP1gè: LkĒĪ Ī ~ Lumi nexä
åöŠ¹ " åã Bè: Ī

[âã]

xÝPßó µMFIÄGpØ‡ŌMFIÄ. f Óxyz ÓÚ" ‡ð5a Õ" { ' \Ém#ÄããĪ 2ÝPßñè:
N| } ÝxÈ Ô} ÝÚ" MFIÄN~} ÝxÈ Ô} ÝÚ" • ° ÝP x' | ÷ | ' | €• | ÷ããñR2Ä
K1" 2R2Ä, f,ªª 1NýŪĪ ¾¿ ž ~ ...tkf ‡ È-- äã" ‡curve expert 1.30" á} BMFIÄ"
ÝP ^° È' ñè: " %2àáŌŌCÈ~ ÝPšñè: VMFIÄãã° ÝP ñ€• | ÷ | " 1 Bñ
MFIÄŠul ÷ | " åã° Bè: " ó%2àáŌŌ"] N Bñ?åè: Ī

[<j Ô}]

N\Œª åã" / è: NĪ 6° ÄMFIÄN' 6° " ¼½• ÓL7T~ ÝPßñMFIÄf N~} ÝxX• Ú" ÝP
Bñè: N| } ÝxY• ŪĪ hLN\ < @µ«ñ| Ž... " ÓĪ ùĒñR. • Ō} Äg ŌÄĪ ¾¿ ž ~ ŌÄ÷
• ÝP ÓĪªª ?@7f; Èñ©hx‡7f ½ Ä' ' ½Ī Ō' ' 9: ; È) Ū" ÝP ñMFIÄm
" Ī " Ī " ùĒñÝP ŒĒ" " ?@ î t á} Ī ðñ?@÷• ÝP Ī



(€• , f „ ...† †1^)%Š< €• ÝƮ

[%Š]

0.49-500pg/mL.

[%Š•]

^ ÄN20F Ø† Bx] ÝƮBà áÄÚŠ¹ ñm#ÄE>ÔÝƮî " ´ ñë: Ĩ

[" ...]

µ< €• ~ª %ŠMIP1g" • %ŠVÉÊË-šO— Z™´ ´ Ĩ

ª š-´´ó µK> ñ•k" ©<ÆHt" ÈĪÈË-šO™´´´ %Š"´´ ^ µ< €• <ÆV • %ŠñÉËšO ~™´´ ´ Ĩ

[ë" :]

ë" : ~ BŠ¹ Äñ6" œÔCVn¹ Ĩ CV×%Ú = SD/meanâ 100

• Ðî > \h• B< €• ½Ī ½ Ä¹ Ä µ- - ¹° %Š" Êž µsÝŠ¹ 20

B" äPâã©hë: µñm#ÄóSDĪĪ

• Mî > • \3F©h• Bñ< €• äƮ ½Ī ½ Ä¹ Ä µ- - ¹° Š¹" ÊF µž~h° < €• raŠ

¹ 8B" äPâã©hë: µñm#ÄóSDĪĪ

• Ðî > CV<10%

• Mî > CV<12%

[S¹ ...]

• Š¹" < €• D ³ Ð \$¾ž 9: (" Ĩ | ...5 @1œª 5Ī

Nœ¥ô´ e < €• Eœú. %ŠÄñ²³ " ?@Xñ¥Ī ; ÈĪ /° (D° # " ŠÉR?@XD9: ½:

: ó9ð; ÈĪ ÉB h° ?@" K- - 7f <œª Ní Ĩ Ĩ

[?@« ÷]

1½?@úÝƮB½< €ó µƮœC

2½E ×ÝƮBÈ µÚ100ÒĪ" ÈŽ ã" 373C ÝÖ ù- ò1œLC

3½Ž ×É" €%ŠèÄA100ÒĪ" 373C ÝÖ ù- ò1œLC

4½Ž ì Ö3BC
 5½Œ%Š è ÄB100ÖL" 373C Ĩ ñ ò 30ä [C
 6½Ž ì Ö3BC
 7½Œè Ä150ÖL" < 2ä [. MÖI

[Ÿ]

1½ª ± ; Èó- ' ' m®Œ ěz ě ú ěñ" " . ° ñ - Woñ±¹ Vä å" µJ B<Œ D°
 ' ñ O° ' ' ² ³ Ĩ
 2½' ' ñ?@µ«V<Œñ ...½?@ ñ È Ĩ 7f 2ó?@¥| " s È Ĩ ") Þ ð B ñ Ÿ µ ð ž Ĩ
 3½©h• Bñh° J B<Œm ©µĭ Þ" ‡> %Š• ½¶. : ") | } < Œ• ÐŸ Ĩ ñ - ?@7f " , ¹ °
 " ± Ÿ Ĩ ¶ f" Ĩ
 4½µ< Œ• ä»<Œ ä»ž ~ " ©Œà ~ É¼kì ĩ ñ J B Ĩ ç bcdeµ< Œ• ñ?@Ÿ ½m• - ' ñ
 ñ%Šµ«Ĩ
 5½D ó 9 ò K ÷ Í ^ _ 1 < Œ¾ž DÄÁÍ Ĩ " < Œ%È È Ä 2BC] • ™ š ú ũ " ' N ‡ ‡ Ä
 ñ É % 1 " # Š Ä © Þ Q Ĩ
 6½Ä Äñ Ä Ö Ö Ö Ĩ <Œm ©µ š O" ^ N k h ± Œ" ©m ?@µ«ĭ t ^ _ ² ³ Ĩ Ÿ Ö D ž ~
 L N w ç È \ ° ") Ĩ ũ ũ \ ° Ĩ
 7½ª 7f © Ĩ j ½ 7f É Í È í • ~ M Ö ö ÷ È) Þ <Œ" # í µ«ñ J ™ Ĩ ?@ú) È , Ĩ M Ÿ
 Ĩ ý Í < ö ũ Ĩ
 8½D µ k ð 2 ó 7 f ñ È F K ÷ Í ñ ó ě P <Œ" # © h ñ ?@µ« " " 2 N \ ũ ?@µ«ñ < r a ... " ?
 @ñ È ° 8 7 f Þ ĭ ‡ b c v k Ĩ
 9½< Œ• D° Í ú # • K b c O % " Ĩª ª ¶ Ð; È ó x ?@X; È ĭ " " <Œm ĭ t ?@µ«V° Í µ« ©°
 # È © h • B < Œ• • M ĭ Ñ » ñ * + Ĩ
 10½µ< Œ• V É ¼ Ĩ ò h Ĩ < Œ• È © h Ĩ - % Š h ° ~ ñ š ñ J B Þ Š " " 2 © Ó Þ % Š µ « ©° # ñ
 * + Ĩ
 11½~ª k ð < Œ• Í , ñ ñ _ Ö. ¥ h N r ž ‡ ‡ " Ĩª ª ð r ž ‡ ‡ " • \ ñ Ö Å ½ n Ö œ x ½ ø ě Ĩ Ĩ)
 x © h " " 2 ¼ ½ — (Ö Ÿ < Œ• < ~ª ª É ¼ r ž ‡ ‡ ñ % Š " ¥ h ¼ ½ ... © ÷ ø ž ~ < Œ• % Š r
 ž ‡ ‡ Ĩ
 12½) ² Ø B Ĩ Š š ñ è : " È ò ä ² ?@Q¹ B % Š è : Ĩ Û ñ " " < 2 B C µ Ĩ % Š Ĩ ° ' °
 < Œ• % Š Ĩ
 13½Ÿ < Œ• < Œ © — ~ª ª ?@µ ... © Q¹ ñ Ú ?@ B ñ % Š " < ‡ " ° ' Ũ Þ ?@) Ĩ
 14½µ 7 f Ÿ h — ~ª ª 48 T < Œ• Ĩ
 15½Ÿ < Œ• ¶ ě | š ž ~ " ‡ 1 É ~ª ª « ñ - ® È ^ _ É ¼ ~ Ũ " ¼ 1 © ' ^ J ™ ñ Ÿ Þ " B © à
 á ^ _ - á ^ Ĩ

[Ÿ Þ Ä ä]

Ÿ Þ	<Œ. ' °	Ä ä Ĩ ä
	Ÿ Þ Þ Þ ð © k Q	ñ - k Q ñ Ÿ Þ Þ æ : à á
Ÿ Þ Ĩ	\ ó Ĩ í © B ä	B ä ñ \ ó Ĩ í
	Ä © è Q	% ^ k Ä ù

ë":	Žāì í ©Bä	\$Ÿ †ABä < ì í EÑ
	àÁ©Bä \ < Œ©	BäàÁ \ < Œ
	r a œ~ ½Ñù ÛÜ	ž ~ Œ ù †çèxñ ½ž ~ xñÑù ÛÜ
	Œ ©ëQ	%^ k Äù
MFIA	Ê ÕŒñ < Œ° ©ëQ	k Äù" ëQŒu < Œ
	9òLM©kQ	(ÕB ñ9òLM
	9ò9: ©kQ	< Œ†m¹ • X9ý (ÕPQñ9 ò9:
	PEÝušÉ	çè < Œ
	PEÝušàáÔÔ©	\$8Ÿ ?@7f
	' ° MÔLMMÔ	DŸ ¾¿ ñMÔLMÐMÔ
µÄ	©kQñ µ	kQ µ" ž~xy µ-- ?@
	©kQñ µ, U " " -	T\kQñ µ, U " " -
	ŠšOD µí î °	ž~xy µ" r a?@