

€• , f „ ...† ‡ ^ 1(PD1)%Š< Ć•
 (Ž „ • • Lumi nex' ' " " • -)
 — ~™Š > œ
 • ~ ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® - °

[± ² ³ ~]

´ < Ć• µ ~ ¶ · ¸ ¹ º » ¼° ½¼¾¿ Ä ½¼€ • ÁÃÄ ¼€ • ÄÅÆ» ÇÈÉÊË™Š Æ
 Ì PD1Í 1 Î

[< Ć• Ĭ Đ]

< ĆÑÒ	Ó¹	< ĆÑÒ	Ó¹
96ÔÕÖ× ^ ØÙ	1	96ÔÕÚÛ	4
ÜÝÞ	2	ÜÝÞßà Ã	1á 20mL
Ž â	1	ã ä å æÃ	1á 20mL
%Š Ç ÃÄ	1á 120èL	%Š ß à ÃÄ	1á 12mL
%Š Ç ÄËÖPE-SAÛ	1á 120èL	%Š ß à ÄË	1á 12mL
é Ã	1á 10mL	ê ë ì ÑÖ30á Û	1á 20mL
• ~ ž Ÿ	1		

[Ĭ Î Ï Ñ Ò < Ć]

1¼ Lumi nex MAGPIXóŠ Lumi nex 100óŠ Lumi nex

200óŠ Ç Bi o-Radó, Bi o-Pl exóä ä ö Öö ÷ ø • ~ ù ú û ± ü , ü ý þ ï %ÿ Ý Û

2¼' Ç • ¹ Ãø ò

3¼ßà Þ ð EP .

4¼ Ç " "

5¼ Ž

6¼ è Ã ð Ð ø

7¼ 0.01mol /LÖÇ 1á Û å æ (PBS)Š pH=7.0-7.2

8¼ ø

9¼ Ü Ö ø

[< Ć• ð ò ²]

1¼ ð < Æ • > ! < Æ " # < Æ \$ Ü % Æ ! & ' Î () * § + , < Æ • - (. / O Ü Ý Þ ¼ % Š Ç Æ Å
¼ % Š Ç Æ Å B 1 ò % Õ Õ ' © -2020 § È 3 < Æ (4 © 420' ÿ ~ Î
2¼ • ~ - ð < Æ • > 5 3 < Æ 6 í # 7 < Æ \$ Ü % ! & ð 8 9' Î
) * >
< Æ • Í Ü : ; < = § # > ? í @ ; ã Å • ~ B • ~ - ð 5 3 < Æ • ö ÷ C D A > ? - 1 E F Í • ~ G H Í I
P J ² K L 1 • " Æ ð Ü % M Ý § ' N ² Í ! ¾ ã O P' Q R , ð Î

[Ü' ð STU' ___]

¾ ÷ Å ½ > " VWX ð ¾ ÷ Ý Ì Å ½ ð Z - [! " V
1Ü \ — ¹ ¾ ÷] § C ± ^ P B S Ö 0.01 mol / L § pH = 7.0 - 7.2 Ü Î » ë _ ° Æ § Å ½ ü ` Ò a Î
2Ü O ¾ ÷ b c d] § " Æ ð e 4 C f Æ ð g h i Å Å å æ Æ (j k l S 007 § ³ l m n Ü ‡ ^ ð o € • , p q
r " VWX ð å æ Æ) ð s t " N ø Ì Ö • d ð ¾ ÷ u v w x Ü Î Ö N ¹ £ y z = 1 : 20 - 1 : 50 § { w } 1 mL Å Å å
æ Æ Î | e 20 - 50 mg ¾ ÷ ' Î Ü
3Ü O } , ð ~ • Æ € J • , f „ ... † » Î
4Ü O Y ÿ p ð Å ½ Æ 10,000 á g • 5 ã ‡ § ^ % Š § Æ » < ; ~ © % Š Ç 4 © -2020 Æ ' Î
€ • Å Å Æ » C å ä < ? • ù § € • í Ž ~ 1 Æ Z - f „ >
1Ü • • € • ³ ' ~ ^ P B S ' ' » ë § " - ~ " ‡ ^ • - § © 1,000 á g • 5 ã ‡ - + T Î Ö ~ — € • ; ~
J • ™ § + T Ü Î
2Ü O + T , ð € • ~ ^ P B S è 3 A B
3Ü O € • ~ h i Å Å å æ Æ a ~ ... > 9 M 107 E € • / œ • § w ž í v § € • ; 1 Ý • , j f „ ... Ç Æ † » Î
4Ü O Ü ' © 2 - 820 1,500 á g • 10 ã ‡ § ^ % Š § Æ » < ; ~ © % Š Ç 4 © -2020 Æ ' Î
€ • Å Å Æ » Ç È É ™ § Ü ' > (1,000 á g • 20 ã ‡ § \ Æ » < ; % Š § Ç O Æ » 4 © -2020 Ç - 8020' §
Φ Ε ρ ¥ | § Î
) * >
1¼ 1 Æ Ü ' " í > ' § 420' d © 1 " § -2020 " • J 1 E F § -8020 " • J 2 E F Î
2¼ Ü ' © ª ç ° [« ¬ - - % Š ® Ž § ' x ç ° Ü ' " - Ý x ° % Š Î
3¼ Ü ' • ~ ù ³ å ± " ² ... ³ 8 § " ³ | û • • § Å Î
4¼ ' © µ ¹ % Š Ó m § ¶ · ¸ ¹ • ~ ° » ° " Q ° ½ » M ' Ý % Š Î

[Lumi nex200 ã ä ö]

- 1. ã ä £ y > 50 u L B
- 2. • • W X > Ž å M a g P l e x ;
- 3. ¼ Ž å ¹ > 50 ½ / ¾ ;
- 4. M F I ç > M e d i a n .

[< Æ Ý ÿ]

1¼ • ~ ù O ! ð < Æ ý Ü ' å ± " ² ... ³ 8 Ö 18 - 2520 Ü § w ž ' < Æ • C - Å K L Í " Å • ~ § (j \ © ' Å < ? ! í ð Ü : ý < Æ § ü O 53 ð Ü : ð < Æ # Å , : Æ ' Î
2¼ Ü Ý Þ (| Ä Þ) Å \$ Ü Ý Þ | e Ü Ý Þ B à Å 0.5 mL § Æ Þ - ³ 8 Ç 4 µ È 10 ã ‡ § V K ' ' É É Ö Φ Ε É
Ì Ü § È è 9 M 10.0 ng / mL Í Ý ÿ 7 E B à Ü Ý Þ ð E P § Å E P Ì | e 300 Í L Ö Ü Ý Þ B à Å § w Î ! & I
A Î z B à c 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 § Ü Ý Þ B à
Å (0 ng / mL) ™ § » M x ^ Ô Î M' Ð > ? ® Ž „ § Å A > ? (• ~ h ð Ü Ý Þ Ç Å Î

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PD1	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼%ŠÇ ĀĀò%ŠÇ ĀĀB> Detection A òDetection BC • ~ ù (~ ÑÒÓÈÇÔÕ • f„ § 1 • Ö×C
 • Ç\$ÆðĀÉ%y, ØĪ^a ~ ùā Û1%ŠßàĀĀÇB 1:100ßà (w> 10Ī L%ŠÇ ĀĀ/990Ī L%Šßà
 ĀĀ)§ Ūā ŪĀ§ßà ùŪm±` ÝPpðĀĀ>?! í ð¼¹ BY (100Ī L/Ō)§ >àBYK³ BY0.1-0.
 2mLĪ

4¼ēēī Ā> 580mL Ç " | e20mLēī ĀÖ30á Ūßà...600mL...á» Āē9Ī
) * >

1¼ŪÝPðßà` Ā™šCŌĪ Ý Ī

2¼ŪÝP(©^a ~ ù15ā ‡Ī BYĪ' ŪÝPāĀ• ~ - AĪ

3¼ŪÝP¼%ŠÇ ĀĀá» Ā¼%ŠÇ ĀĀá» Ā(• ~ Ē³ ðßàĀßY§ßàĀ` ĀŪ~Ī ~ Āā' ' āā
 Ūā ŪĀ§çÉĒĪ Ī M' Ð>?@ž ðÝP„ (• ~ •¹ § ū Ý•¹ ĀøĪ (Ī m! í ð¹ æPB
 Y§. 1` v• ~ •¹ BYðZ-Öw \ %ŠÇ ĀĀK§-A` vd©10Ī LŪ§1çÉççē9èéĪ

4¼(ēa¥• ~ ēÉßàJ ðŪÝP¼%ŠÇ ĀĀá» Āÿ%ŠÇ ĀĀá» ĀĪ

5¼ēī ĀÖ30xŪĪ w @ī ä©§(` 8Ī ...³ 8§' ' ŪĀ§..., @ī Gī çĀī Ý BYĪ

6¼< Ē•Ī ðā< ĒM Ā§ñòĪ B4cá» Ā- • ~ §CB4J, Ī; Ā' Móô N¹ éÇ Nöös
 1ò>?Ī! ~ ÷øùò9é§çc>?@ž` ÝP§ú...Gī ùèĪ (• ~ ¶ B4Ī

[Ū' f„]

1¼' üýap< Ē• ' ý §` p' • ~ ' < Ē! ççð '• ÷ §(• ~ • ~ ùŪā , ' ð
 ; Ā• ~¹ §± Ū ð 'Ī

2¼>? ù³ ` ±š 'Ī ššē9Ī ē9` CŪÝ ð Ī K§~ò P, È , >?ð- Pß
 àĪ ŌĪ wž PĪ ššē9J ÇJ §(p ' ý- ðßàçē Ī 'ßàí ~ PßĪ

3¼ ! % ' ' Ī CzÝ ! '•Ī §ö÷Ý ±>??ÐÈ „ §ü) * 'Ī

4¼• ~ - ĀĀĀYī ð¾; Ā½ÇÉ• ú\Ā; Ā[© - šNð e >?@ž éĪ

5¼ ' M€• ĀĀÆ» §' M' W ' Ā ' ! " §w> €• # \$¼€• Ó¹ ¼S KL%§! 1; Ā C
 %š` ©ð&' Ī

6¼ (" ‡^ Ça¾‡^ §) * +ò, +a¾‡^ §; Ā' MU'Ī P! • ~ ð%š• Éò- . . É` / B
 §° ` Ø%š©Ī

7¼ö÷• ~ hi ' §' KLJO; Ā[' ‡^ 1ĀÇ2„ ° >?@ž éĪ

[3» 45]

1¼O>? ŌðĀŌĪ | e200ulā ä ä æĀ~ 1±6§ 7- C ŪŌ øÆ³ 88 10ā ‡§• - ŌĀŌĪ
 ĀÉ§< ; ~ ©| 3»Ī

2¼| > ā ÛñŪÝŌ¼ Š PŌ¼x^ ŌĪ ñŪÝŌ7Ō§Ī A| e100Ī L` Vē9ðŪÝPŌ9< ĒYī 2
 ŪĪ x^ Ō| 100Ī LŪÝPßàĀŌ9< ĒYī @: 4- - - Ū§3Ō| Š PŌÇßà- ð PŪ100Ī
 L§ĀŌ| 10ulŽ ā § ŪŌ| ĒŪŪ§372ç ŪŌ ø8Ī 1.5dK§ Ē; <ñ4M800rpm§ =2-4mm
 §>? Ž ā %1Ī

3¼ÆŽ §2ā ‡- ^ ĀÉ§Ž ' @ð# \$ĒŌĀ§` ~ èī Ī

4¼ĀŌ| %ŠÇ ĀĀá» Ā100Ī LŌ^a ~ ùBYŪ§ ŪŌŪŪ§372ç ŪŌ ø8Ī 1dK§ Ē; <ñ4
 M800rpm§ =2-4mm§ >? Ž ā %1Ī

5¼ÆŽ §2ā † - ^ ĀĒ§ĀÔ~ 200í lðëì Āëì §Āì 1-2ā † § ^ Ōï ! ĀĒĪ a¥ëŌ3A
Ī - - - Aèì - § \ÇB@53ðëì åæĀ§Ō ÜŌBCC DÆ§ŌE CŌĪ ðĀĒĪ ð Ā
Ī xJ, u; î ÊŽ ëŌFGGcĪ
6¼ _Ž §ĀŌ| %ŠÇĀBá» ĀŌª ~ ùBYÙ100í L§ ÜŌÚŌ§372c ÜŌ ø830ā † § Ē
; <ñ 4M800rpm§ =2-4mm§ >? Ž ā %1Ī
7¼ÆŽ §2ā † - ^ ĀĒ§ĀÔ~ 200í lðëì Āëì §Āì 1-2ā † § ^ Ōï ! ĀĒĪ ëŌ3A§Z
-V455Ī
8¼ _Ž §ĀŌ| éĀ150í L§ 8 2ā † § ••• H~—#§§< ; ÆFI ŌĪ
) * >
1¼< ÆÝĪ > ÝĪ - A>?! í v ð Ü: §ÈÉð; J • ŌŌÆ<Æ§> §#7žÝ v@' §1Ī ĒA
• ~ Ī
2¼| > >?3»Ī (• ~ - A„ ðKL §ÇEðöĪ | K) * ~ v MĪ I ™§Ō P| © ÜŌØð
§. 1 ~ NòŌ• §' ' ŌÉŪĀĪ Ux³ < Æ| e~ §| J, Ī ®~ EŌU- - - EŌ| KLLP.
1 dŌ~ QRYC10ā † 1Ī Û§wž Sµ§Ō[~ VðT±8í UKL§J° ÝVW« ~, Š¹ ž ðÝ
P„ ða¥„ Ī MXŠž ðÝP„ §, 1 ñ4¥ŌÝ >?Ī
3¼8í > M>? P Y§>?K(Ō| ÆÆÇÚŪð ÜŌ4@6• Ī §1ÇEĀE Y§ëŌ- ³. /Ý
Æ43» §Z[K\Ō³ ÇE ÜŌf@Ā] #§§VK³ ^_` ab, ð8í KLy89Ī
4¼ëì > Ūăëì cdav§CĀĀëì J, Ī §ŌvŌëì ĀĒĪ ŌĀĪ wž • ~ Ī ÊëŌF§(Cef • ~
- Ī ~ @gh>?J, Ī Ī
5¼wž >?³ Ī 69 ©60%§, 1 • ~ | 6øú 69 Ī Ī

[>? * „]

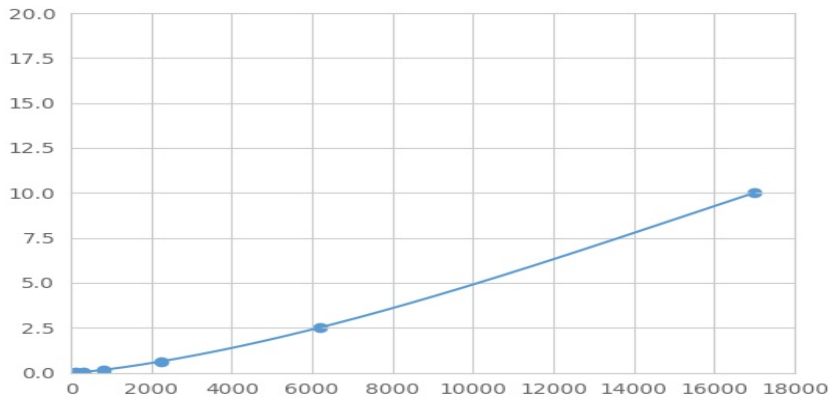
ŌPD1. E Ø@Ž„ ••j k§Ycl Êm£§n••Ī ā Ū| eÜÝPÇÜ´ §ĒĪ PD1Uoš©Ī Êm£Æ
ð. E@p§ - | e™§! - ðPD1. E§CO ®pð™§! - . Eëð- §| ePEÜqðr ý! §PEØsY
- §ŪmMFIž ŌMedian Fluorescence IntensityŪðµdý PĪ ðPD1ê9HgĒĒĪ ~ Luminexā ā ŌŠ,
§ÝP Pê9Ī

[ÝP]

t ÜÝPð ~ MFIž C_x^ ŌMFIž - »Ī ŌuvĪ Û§wñ4¥Ō§w³ \Èi " ž ÝPĪ 1ÜÝPðê9
MxyÜŌÇpŌyÜŪ§MFIž MzyÜŌÇpŌyÜŪ§{ ©ÜÝ Ō- Z, h³ | | } Z, ÝPðR2ž
G, §1R2ž ~ • €©1MpŪĪ , 1 • ~ • , Y» fĀÝ āā§wcurve expert 1.30§Ūm P MFIž §
ÜÝ „ ©Ē³ ðê9§...1BāĪ ŌBÇ~ ÜÝšðê9UMFIž ÝP©ÜÝ ð| } Z, h§Ō Pð
MFIž teZ, h§ÝP© Pê9§Ī ...1BāĪ Ō§< M Pð>āê9Ī

[†XŌm]

MX^ ©ÝP§. ê9MĪ 2¹ ° MFIž M' 2¹ §¶. { Ī K6S~ ÜÝPðMFIž » MzyÜŌX%Ū§ÜÝ
Pðê9MxyÜŌY%ŪĪ VKMX< ? ®ž ð™§„ §Ī Ī úÇðQ* < Ōm° cpŌž Ī , 1 • ~ PŌž ö
ÆÜÝ Ī Ī ©>?3» : Āð~ VŌw3» ¼ Ā• Ž¼ëŌ• Žý89: Ā%Ū§ÜÝ ðMFIž [
! é•Ī! úÇðÜÝ | Ç• §>? í vŪmĪ ëð>?öÆÜÝ Ī



(€• , f „ ...† ‡ ^ 1)%Š< €• ÜÝ

[%Š]

0.01-10ng/mL.

[- %Š']

x¿ M20E x^ PÖ< ÜÝ Pßà ÆÛŠ, ði " ¿ | : İ ÜÝé! p³ ðê9Î

[. „]

˘ < €• ~ ©%ŠPD1§€%ŠUÈÉÉ' šN" ÿV" • ¼³ Î

©-, • Žò ˘ G—ð' Y§"; ÁGc! ÊËÇÊ' šN" • ¼³ %Š§' x˘ < €• ; ÁU €%Š ðÈÉšN " • ¼³ Î

[æ> 9]

æ> 9~ PŠ, ¿ ð2• ~ ÓCVj &Î CVÖ%Ü = SD/meaná 100

™İ é> \V™A< €• p ¼Î ¼ ¿, ¿ ˘ ÿ, 1 %Š§Áš ˘ o> Š, 20

AŞã ÜÝP" Vê9 ˘ ði " ¿ ðSD¿ Î

™Lé> q\3E" V™Að< €• ãÛp ¼Î ¼ ¿, ¿ ˘ ÿ, 1 Š, §ÁE ˘ • ~ V˘ < €• a¥Š

8AŞã ÜÝP" Vê9 ˘ ði " ¿ ðSD¿ Î

™İ é> CV<10%

™Lé> CV<12%

[R, „]

€Š, §< €• C ² İ æ #, 1 89' §• „ 1 <Od©5Î

Mž d¼ð' ! p< €• ÿ ù- %Š¿ ð« -§>?³ ðj ¢: Āí . 1' @˘ §ÈÈQ>?³ İ 89¼6

9ð8í : ĀÎ ÈA V˘ >? ¼Gÿ 3»; ž¥æMèéÎ

[>? |, „]

1¼>? ù ÜÝP¼< €ò ˘ Ýi B

2¼| ÖÜÝPÇ ˘ Û100Í LŞ| Žâ §372C ÜÖ ø§í 1.5dKB

3¼Ž ÒĂŞ | %ŠÇ ĀA100Í LŞ372C ÜÖ ø§í 1dKB

4¼Ž ëÖ3AB
 5¼| %Šç ĀB100Í LŞ 372C ÊŞí 30ā ‡B
 6¼Ž ëÖ3AB
 7¼| éĀ150Í LŞ 8 2ā ‡ - I ÓÍ

[ž Ÿ]

1¼ ©ª : Āò¨ • Ž i ©¨ Ápçjª úçð! ! * « Ÿ î kð¬, UāāŞ´I P; Á C¨
 Ÿ, ðN¹ • Ž - ®Í
 2¼- ¨ ð>? ®ž U< Ćð „ ¼>? ðĒĒ3» 1ð>?; ç> bĒĒŞ(œ Ýi Ú ðŮ´i šÍ
 3¼¨ V™AðV¨ I P; Á[¥º éŮŞw> %Š´ ¼±² 9Ş(I m< Ć• Ī ž Ÿ Ÿ >? 3» Ş³´µ
 ¨ ° ž Ÿ ; »• Ī
 4¼´ < Ć• Bŋ< Ć Bŋ• ¨ Ş¨ ÁŮ¨ Ē• Yçª ðI PÍ ā ^_` a´ < Ć• ð>? ž Ÿ, [} , -
 ð%Š®žÍ
 5¼C ð8Í J, Ī çEO< Ć¹º C» ¼Ī Í! < Ć\$Æ Ē½1>? Yÿ• ™š ðöŞ´ M‡^ Ā
 ðĀ O Šĵ¨ ÝPÍ
 6¼¾ ĵ ð ĀŌŌŌĪ ; Á[¥º šNŞxMgdª ĀŞ¨ [p>? ®ž çcZ[« -Ī ŮŌC• ¨
 KJ gĀĀ\çŞ(éúù\çÍ
 7¼ ©3»¨ ef ¼3» Āèçùèq¨ I Óð, f%O ; Á úè®ž ðI ™Í >? ù(Ā€ÆI ž Ÿ
 ùç< ððÍ
 8¼C ´Yi 1ð3» ðĀĒJ, Ī ð2-O; Á¨ Vð>? ®ž Ş! 1MXú >? ®ž ð; a¥„ Ş>
 ? ðĀ¨ 43» Oí v^_RYÍ
 9¼< Ć• CçĒù¨ €J ^_N%ŞĒ ©µĒ: Āòt >?³: Āé• Ş; Á[çc>? ®ž UçĒ®ž¨ ¨
 ç¨ V™A< Ć• ™LéĒµð&´ Ī
 10¼´ < Ć• ŮĒ• ĒĪ VW< Ć• ç¨ VZ- %ŠV¨ nðš ðI PýpZ Ş! 1¨ Ī _%Š®ž¨ ¨ ð
 &´ Ī
 11¼¨ ©Yi < Ć• Ī • ĒðĒĪ *¨ dMa¾‡^ ŞĒ ©i a¾‡^! q\ðĪ Ā¼j ð¨ Ń¼ó-Zh%
 t¨ VŞ! 1ŋ• ¨ -' ð' < Ć• ; ¨ ©Ē• úýa¾‡^ ð%ŠŞ¨ dŋ• u¨ ð÷• ¨ < Ć• %Ša
 ¾‡^ Ī
 12¼(±Ō PĪ Ššðè9Şç ħÝ±>? P, P%Šè9Í Ó ðf„ ; 1>? ´Ī %ŠÍ 1•
 ©< Ć• %Š Ī
 13¼´ < Ć• ; Á¨ —¨ ©¨ >? ´ÿ „¨ P, ð Ō>? Pð%ŠŞ{ wŞ´´ Ō_>? %Ī
 14¼´ 3» ž ŸV —¨ ©48T< Ć• Ī
 15¼´ < Ć• ; ç¥| • ¨ ŞwŌĒ¨ ©ª « - - çZ[Ē• ¨ ŌŞŋúýŌ¨ p' xI ™ðxØ ŞŮ¨ Ů
 ŮZ[- Ů ZÍ

[xØĀŸ]

xØ	; Ā*´	ĀPZB
ŮŸ é	ŮŸPŸi¨ gP	Ÿ gPðŮŸPà9Bà
	\òèi¨ Úā	Úāð \òèi
	Ā¨ æP	%„ ý g Āø

æ> 9	Ž â è ì " Ú ā	# ž Ÿ v @ Ú ā 8 è ì ý A Ĭ
	Ū Ā " Ú ā ý \ < Œ "	Ú ā Ū Ā ý \ < Œ
	a ¥ Ž ~ ¼ Đ ø ý Ú Ū	• ~ ø v á â h ð ¼ • ~ h ð Đ ø ý Ú Ū
	" æ P	% „ ý g Ā ø
MF Ĭ	Ā Ō ð < Œ ¹ " æ P	g Ā ø § æ P e < Œ
	8 í KL " g P	' Đ Ú ð 8 í KL
	8 í 8 9 " g P	< Œ v i ² ... ³ 8 ū ' Đ Ý P ð 8 í 8 9
	PE Ū q š Ā	á â < Œ
	PE Ū q š B à Ĭ Ó " p	# 7 ž Ÿ > ? 3 »
	• © Ĭ Ó KL Ĭ Ó	C ž Ÿ „ ¹ ð Ĭ Ó KL Ĭ Ĭ Ó
' Ĭ	" g P ð ' Zh	g P ' § • ~ h i ' Ÿ > ?
	" g P ð ' + T ý f „ Z -	S \ g P ð ' + T ý f „ Z -
	Š š NC ' Ĭ Ĭ ¹	• ~ h i ' § a ¥ > ?