

M2-€• , f „ ... (PKM2) † ‡ ^ %Š

(< Ć• Ž Lumi nex• • ' ' " ")

• – — ~ ™Š >

œ– • ž Ÿ

| € £ ¤ ¥ œ– | § – “ ©ª « ¬!

- ®

[° ± ² –]

³ ^ %Š ´ – µ ¶ | ¸ ‘ ” ” • „ ‡ • š > ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ ¼ » À Á Â Ã Ä Å » Æ Ç È É Ê Ë Ì – Ñ Ò Ó

[^ %Š Đ Ñ]

^ %Š Ò Ó	Ô	^ %Š Ò Ó	Ô
96Ö × Ø Ù Ú Û	1	96Ö Ö Ü Ý	4
Ɔ Ɔ à	2	Ɔ Ɔ à á â Æ	1ã 20mL
< ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
† ‡ é Ä Å	1ã 120eL	† ‡ á â Æ Å	1ã 12mL
† ‡ é Ä Ɔ × PE-SA Û	1ã 120eL	† ‡ á â Æ Ɔ	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ × 30ã Û	1ã 20mL
œ– • ž Ÿ	1		

[ì ð ñ ò ó ñ ô ^ %Š]

1» Lumi nex MAGPIX ò | Lumi nex 100ò | Lumi nex

200ò | È Bio-Rad ò, Bio-Pl ex ò Æ ÷ × ø ù ÷ ú œ– û ü û ° ý , þ ÿ ð † Ɔ Û

2» • È • „ Ä ú ô

3» á â à ò EP .

4» È ‘

5» <

6» í Ä ò Ñ ú

7» 0.01mol /L × È 1ã Û f ç è (PBS) | pH=7.0-7.2

8» ú

9» ...Ɔ Ö ú

[^ %Š ò ô ±]

1» ò ^ %Š™! ^ %" # ^ %\$P%Ç! &' İ () * | +, ^ %Š- (. / OPBà » † ‡ é ÄA
» † ‡ é ÄB1 ô 6ÖÖ' " -202C| É 3 ^ % (4 " 42C' ñ - İ
2» œ - - ò ^ %Š™ 53 ^ %6İ # 7 ^ %\$P%! & ò 89' İ
) *™
^ %ŠĐ...P: ; < = | # > ? İ @; â Aœ- Bœ- - ò 53 ^ %ŠøùCDA > ? - 1EFĐœ- GHİ İ
à J ± KL 1 Š' Ç ò P%MB | ' N ± Đ! ½ â OP' QR. ò İ

[P³ ò STU']

1 °™O+T " 1 ° â Í ò V¹ P³ CW8 42š KÈ 42CJ X| Y- 1,000ãg " 20â Z | [Ç° \ ; |
OÇ° 4 " -202CÈ -802C' |] ^ _ ` abİ
1 ¼™- EDTAÈ c de M¶ f %STP³ | pOP³ CST- ò 30â Z Đ " 2-82C 1,000ãg " 15â Z | [Ç°
\ ; † ‡ | È OÇ° 4 " -202CÈ -802C' |] ^ _ ` abİ
½¾ ç ¼™§ gh€ ò ½¾ i ñ ç ¼ ò j " k ! § g
1Û [• , ½¾ | Ç° mPBS×0.01mol/L| pH=7.0-7.2Û Í ° í n¹ Ä | ç ¼ ù o Ó p İ
2Û O½¾ q r š İ | " ç ò s 4 Ct Ç ò u v w Ä Ä Ç è Ä (x y İ S007 | ² z { | P } Û ò ~ Ä Ä . • €
• § gh€ ò ç è Ä) ò , f " Nú l x • š ò ½¾ „ ... † ‡ Û İ × N , Ç ^ % = 1:20-1:50 | Š †™ 1mL Ä Ä Ç
è Ä Í < s 20-50mg ½¾ ³ İ Û
3Û Oœ , ò • Ž Ä • J • ' ' " " • ° İ
4Û O i ñ ò ç ¼ Ä 10,000ãg " 5â Z | — — ~ | Ç° \ ; — " † ‡ È 4 " -202C™' İ
Ä Ä Ä Ä Ä™ C ä æ ^ ? š ù | Ä Ä İ > - 1™ j " ' "™
1Û œ • Ä Ä ² ž - mPBS Ÿ Ÿ ° í | Y - - } Û ... | Ç | " 1,000ãg " 5â Z - + T İ × • £ Ä Ä ; ¨
J " ¥ | + T Û İ
2Û O + T , ò Ä Ä - mPBS í 3AB
3Û O Ä Ä - v w Ä Ä Ç è Ä p • " § 9M107E Ä Ä / " © | † ª İ ... | Ä Ä ; 1 « ¬ • ' - ' " " é Ä • ° İ
4Û O P³ " 2-82C 1,500ãg " 10â Z | — — ~ | Ç° \ ; — " † ‡ È 4 " -202C™' İ
Ä Ä Ä Ä Ç° È É Ê — ~ P³™ (1,000ãg " 20â Z | [Ç° \ ; † ‡ | È OÇ° 4 " -202CÈ -802C' |
] ^ _ ` abİ
) *™

1» 1 Ç P³ " İ § ' | 42C' š " 1® | -202C§ • J 1EF | -802C§ • J 2EF İ
2» P³ ° é 1 k ± ² ³ - † ‡ ^ a | • † é 1 P³ § µ « ¬ † ¶ † ‡ İ
3» P³ œ - û ² ç . " , " W8 | § ² < ý œ š b Ä İ
4» 1 " ° , † ‡ Ô { | » ¼ ½¾ œ - 1 ° ç § Q¹ ¼ e M ³ « ¬ † ‡ İ

[Lumi nex200 ä æ ÷]

- 1. ä æ Ç ^™ 50uLB
- 2. • Ž h €™ < ä MagPl ex;
- 3. Ä < ä ,™ 50Ä / Ä ;
- 4. MFI Ä™ Medi an.

[^ %ß ñ]

1» œ - û O! ò ^ % P³ Ç . " , " W8 × 18-252CÛ | † ª ž ^ % Š C® Ä K L Đ Š Ä œ - | ([° ³
A ^ ? ! İ ò ...P: ^ % | p O 53 ò ...P: ô ^ % # Ä . : Ç ' İ

2» Pβà (a È à)TMÉ \$ Pβà < s Pβà á â Ä 0.5mL; È - W8È 4° Ì 10â Z | gKÿÿÍ Î x] ^ Í Æ Û | É Ì 9M20.0ng/mL ß ñ 7E á â Pβà ò EP | É EEP Í < s 300ÑL ò Pβà á â Ä | † Ò! & z A Ó % á â r 20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mL | Pβà á â Ä (0ng/mL) ¥ | e M Ø Û Ö Ï M' Ô > ? ' ^ a Æ | É A > ? (œ - v ò Pβà é Ä Í

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PKM2	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3» † ‡ é Ä Ä Ò † ‡ é Ä BTMDetection A ò Detection B C œ - ù (- Ö Ö xTMÈ Ø Û " ' " | 1 œ Û Û C • È \$ È ò Ä Ç - ^ , Û Ì © - ù á Ý 1 † ‡ á â Ä Ä È B 1:100 á â (†TM10ÑL † ‡ é Ä A / 990ÑL † ‡ á â Ä Ä) | P á B ç | á â ù à { ° o á â ò É A > ? ! ï ò Ä , ä ï (100ÑL / Ö) | > ä ä ï K² ä ï 0.1-0.2mL Í

4» Ì Í Î ÄTM580mL È ' < s 20mL Í Î Ä x 30 ä Û á â " 600mL " á e Ä Ì 9 Í) *TM

- 1» Pβà ò á â \$ Å ¥ | C Ö Í « - Í
- 2» Pβà (" © - ù 15â Z Æ ä ï Í ž Pβà æ Å œ - ® A Í
- 3» Pβà » † ‡ é Ä Ä e Ä » † ‡ é Ä B ä e Ä (œ - È² ò á â Ä ä ï | á â Ä \$ Å B - Í - Ä ç Ý Ý è é P á B ç |] ^ Í Æ Û M' Ô > ? ' ^ a ò B P Ç (œ - • , | p B • , Ä Û Í (z { ! ï ò , é P ä ï | . , \$... œ - • , ä ï ò j " x † [† ‡ é Ä A K | ® A \$... š " 10ÑL Û | 1] ^ è r ï 9 Ì Í Í
- 4» (î p ` œ - ï • á â J ò Pβà » † ‡ é Ä Ä e Ä † ‡ é Ä B ä e Ä Í
- 5» í î Ä x 30x Û Í † ' ð æ - | (o 8 ñ " W 8 | Ý Ý B ç | " , ' ð G V é Ä ò « - ä ï Í
- 6» ^ % Ö Š Í ó á ^ % Ö M Ä | ö ö ï ä 4 r ä e Ä - œ - | C ä 4 J ö Í ; Å • M ÷ ø N , í È N ù ú | 1 ö > ? Í ! - ù ú ý ø 9 í | è r > ? ' ^ a \$ B P | p " G V ý ï Í (œ - μ ä 4 Í

[P³ ' "]

- 1» ³ æ ^ % Ö Š³ | \$ • œ - ž ^ % Ö Š ! è r ò ³ | ù | (œ - œ - ù P á , ³ ò ; Ä œ - , | ° P ò ³ Í
- 2» > ? ù² o ° † ³ Í † ~ ï 9 Í ï 9 \$ C P B ò Æ K | - ö P • É . > ? ò³ à á ä Ó Ö Í †^a à Í † ~ ï 9 J È J | (³ ý • ò á â È ï Í ³ á ä ï - P B Š Í
- 3» ! † ³ \$ Í C • ž Ý ! ³ š Í | ø ù « - ° > ? ? Ô É Ç | p) * ³ Í
- 4» œ - Ç Ä Ä Ä ï ñ ò ½ ¾ ç ¼ È Ä Ä ù [Ä ; Å k " Ç ~ N ò s ! " > ? ' ^ a # í Í
- 5» ³ M Ä Ä Ä Ä Ç ° | • M ž h ³ È \$ • d % | †TM Ä Ä & ' » Ä Ä Ö , » S K L (| ! 1 ; Å C † ‡ \$ - ò) * Í
- 6» + Y } Û È p ½ } Û | , - . ö / . p ½ } Û | ; Å • M U³ I à ! œ - ò † ‡ ¶ Ç ö O 1 ¶ Ç \$ 2 ä | ç \$ Û † ‡ - Í
- 7» ø ù œ - v w ³ | ' K L J 3 ; Å k • } Û 4 Ä È 5 Ç ç ! " > ? ' ^ a # í Í

[6e78]

- 1» O > ? Ö ò È Ö Æ < s 200ul á æ ç è Ä - 1 ° 9 | : - C ... P Ö ú Ç W 8 ; 10â Z | š - Ö È Ö Æ Ä Ç | \ ; - " < 6 e Í
- 2» < TM á Ý ó P B Ö » † à Ö » Ø Û Ö Ï ó P B Ö 7 Ö | z A < s 100ÑL \$ g ï 9 ò Pβà x < ^ % Ö ß ñ 2 Û Í Ø Û Ö < 100ÑL Pβà á â Ä x < ^ % Ö ß ñ - = 7³ - ® Û | 3 Ö < † à x È á â - ò à Û 100Ñ L | É Ö < 10ul < ä | ... P Ö < Ç Û Ý | 372 C ... P Ö ú 8 ñ 1.5 š K | Í > ? ó 4 M 800 rpm | @ 2-4mm | A B < ä - 4 Í

- 3» Ç< | 2â Z - - Ä Ç | < ' Cò&'™ÖÈ | §-í î Ĩ
- 4» É Õ< † ‡ é Ä Å ä e Ä 100ÑLx ©- û ä i Û | ...PÖÜÝ | 372C...PÖ ú 8ñ1šK | Î >? ó 4 M800rpm | @2-4mm | AB< ä -4Ī
- 5» Ç< | 2â Z - - Ä Ç | É Õ- 200ÑLò í î Ä í î | DĐ1-2â Z | - ÕĐ! Ä Ç Ĩ p` í Ö3A Ĩ ³ - ®A í î - | [È È - 53ò í î ç è Ä | O...PÖEFC GÇ | OH CÕĐ ò Ä Ç V ó È Ĩ † J ö „ ; ð Ĩ < í Ö I J Gr Ĩ
- 6» n< | É Õ< † ‡ é Ä B ä e Ä x ©- û ä i Û 100ÑL | ...PÖÜÝ | 372C...PÖ ú 830â Z | Î >? ó 4 M800rpm | @2-4mm | AB< ä -4Ī
- 7» Ç< | 2â Z - - Ä Ç | É Õ- 200ÑLò í î Ä í î | DĐ1-2â Z | - ÕĐ! Ä Ç Ĩ í Ö3A | j " g 7 8 5 Ĩ
- 8» n< | É Õ< è Ä 150ÑL | ; 2â Z | œ • Ž K • £ &' | \ ; Ç I L Ô Ĩ) *™
- 1» ^ % ß ñ™ ß ñ ® A > ? ! Ĩ ...ò ...P : | É È ò ; M • Ö Ö Ç <™ | § | # 7 • ž Ÿ ...@' | 1 ñ™ A œ - Ĩ
- 2» <™ > ? 6 e Í (œ - ® A E ò N O |] ^ ù ú Ĩ < K) * § ... P Đ I - | O à < " ...P Ö Ü ó | . , § Q ò Ö • | Ÿ Ÿ R Í ß Ĩ U _ ² ^ % < s ® | < J ö Í - ® E Ö U ³ - ® E Ö < K L L S . , š x ® T U i C 10 â Z 1 Đ Ū | †ª V ° | Ok ! " § g ò W ° 8 ñ X K L | M Ĩ ž Y Z ±² , † , Ä ò ß P E ò p ` Ą Ĩ M [† Ä ò ß P Ą | ½¾ 6 4 ` Ö « - > ? Ĩ
- 3» 8 ñ™ M A B à \ | > ? K (O < Ç È È Ü Ý ò ...P Ö 4 " 9 Š Đ | 1] ^ Ä Ç \ | í Ö - ² . / « -™ 7 6 e |] ^ K _ O ²] ^ ...P Ö ' " È ` &' | g K ² a b c d e . ò 8 ñ K L 8 9 Ĩ
- 4» í î™ P á í î f g p ... | C É A í î J ö Í | O ...O í î Ä G V Ö È Ĩ †ª œ - ð Ĩ í Ö I | (Chi œ - - ò - " j k > ? J ö Í Ĩ
- 5» †ª > ? W Đ 9 9 " 60% | ½¾ œ - < 9 ú ü 9 9 | Ĩ

[>? - "]

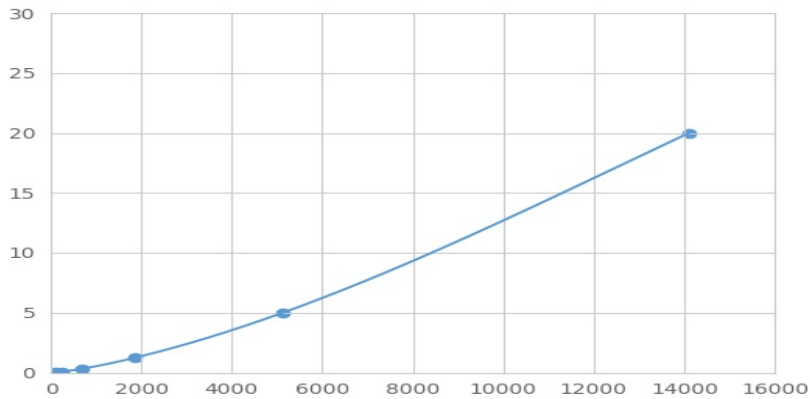
OPKM2¶ Ç Ú " < Ç • Ž mn | i r o Ę p Ç | q • Ž Í á Ÿ < s P B à È P ³ | É Í PKM2Ur | " o Ę p Ç Ç ò ¶ Ç ' s | Y - < s - ~ d Ç ò PKM2¶ Ç | CO ' s ò - ~ d Ç ¶ Ç í ø - | < s P E P t ò u d | P E Ú „ \ - | à { MFIÄ x Median Fluorescence Intensity Û ò ° š à Í ò PKM2i 9 K j È Ĩ Ĩ - Lumi nex á æ ÷ † . | á â à Ĩ 9 Ĩ

[á â]

v P B à ò ³ MFIÄ F n Ø Û Ö MFIÄ - e ò x w x ò Ū | † ó 4 ` Ö | y ² [É I " Ä á â Ĩ 1 P B à ò Ĩ 9 M z { P x È Ö { P Ū | MFIÄ M | { P x È Ö { P Ū | } - P B x ³ j ö k ² z ~ • j ö á â ò R 2 Ä J . | 1 R 2 Ä € • , " 1 M Ū Ĩ ½¾ œ - f „ i e ... Ç « - á æ | † curve expert 1.30 | à { à MFIÄ | P B † - È ² ò Ĩ 9 | † 1 á â Ó Ö B È - P B ~ ò Ĩ 9 U MFIÄ á â - P B ò ~ • j ö k | O à ò MFIÄ ^ s j ö k | á â - à Ĩ 9 | ò † 1 á â Ó Ö | \ M à ò > ä Ĩ 9 Ĩ

[% € Ö {]

M [Š " á â | . Ĩ 9 M ð 5 , Ĩ MFIÄ M • 5 , | » ¼ } Ò K 6 S - P B à ò MFIÄ e M | { P x X < Ū | P B à ò Ĩ 9 M z { P x Y < Ū Ĩ g K M [^ ? 'ª ò ¥ Ç E | Ó Í ü | ò Q - • Ö { Ĩ f Ö Ä Ĩ ½¾ œ - Ö Ä ø Ž P B Ò Ĩ " > ? 6 e : Ç ò § g x † 6 e » Ä • • » í Ö • • 8 9 : Ç (Ū | P B ò MFIÄ k ! í ' Ĩ ! ü | ò P B Ĩ | ' | > ? Ĩ ... à { ð Ĩ ò > ? ø Ž P B Ĩ



(M2-€• , f „ ...) † ‡ ^ %ŠPß

[† ‡]

0.02-20ng/mL.

[³ † ‡]

‡ ÅM20EØÛ à x \ Pß à á â ÄÛ † . ò | " Å< = ÓPßí ! ² ò | 9ï

[' Æ]

³ ^ %Š- " † ‡ PKM2 | • † ‡ UÉÊË " ~ N • ž Y- — ² ï

" ~ , • • ò ³ J™ ò " i | § ; ÅGr ! ÈÌ ÈË " ~ N- — ² † ‡ | • † ³ ^ %Š ; ÅU • † ‡ ò ÉÊ ~ N — — ² ï

[ê § 9]

ê § 9- à † . Å ò 5' š ÔCVm&Í CV×%Û = SD/meanã 100

> Đí™ [g> A^ %Š » Í » Å. Å ³ « ¬ . , † ‡ | Éœ ³ r • † . 20

A | á Ý á â § g ì 9 ³ ò | " Å ò SD Å ï

> Lí™ € [3E § g> A ò ^ %Š á Ý » Í » Å. Å ³ « ¬ . , † . | ÉÉ ³ œ- g® ^ %Š p` †

• 8A | á Ý á â § g ì 9 ³ ò | " Å ò SD Å ï

> Đí™ CV<10%

> Lí™ CV<12%

[R· Æ]

• † . | ^ %Š C ± Đž # ½¾89' | ÝÆ4 ? Oš " 5%ï

M š É ó • d ^ %Š | Ç Û - † ‡ Å ò ± ² | > ? W ò É æ : Ç ĭ . , ' C®" | ¥ É Q > ? W ð 89 » 9

9 ò 8 ñ : Ç ĭ É A g® > ? | J « ¬ 6e ; § " M ì í ĭ

[>? ©ö]

1» >? ú Pß à » ^ %ô ³ BñB

2» < x Pß à È ³ Û 100ÑL | < < ä | 372C...PÖ úª ñ 1.5š KB

3» < ÖÈ | < † ‡ é Ä 100ÑL | 372C...PÖ úª ñ 1š KB

- 4» < í Ö3AB
- 5» < † ‡ é ÄB100ÑL| 372C Íª ñ30â ZB
- 6» < í Ö3AB
- 7» < ëÄ150ÑL| ; 2â Z - LÖi

[• ž]

- 1» ° : Çô« •• | -ŞÅ | x- ü| ò! ! - ®« -Vnòˆ · Uåæ| ³I à; Å C®
· òN, ••° ±İ
- 2» ³² ò>?´ª U^%ò Æ»>? òÈÌ 6e1ô>?£¤§qÈÌ | (ž BñP òP³ ñœİ
- 3» §g> Aòg®I à; Åk §³ í Ý| †™†‡ »´ µ¶ | (z{ ^%ŠĐ• žÝ« ->?6e| ¶· ,
´ · • žÝ e´ İ
- 4» ³ ^ %Šā¹ ^ % ā¹ œ- | §ÅB-Éº i è- òI àİ æ abcd³ ^ %Šò>?• ž»kÆ, ³
ò†‡´ªİ
- 5» C ò8ñJ öÍ] ^O^ %¼½C¾ Ĩ İ! ^ %\$É ÊÀ1AB \ · — ùú | · M} Ù Ā
...òÈ\$O! " ‡ĀŞBPİ
- 6» Ā Āò...ĀÖÖÖİ ; Åk §³ ~ N| ‡Mj g° Ā| §k >?´ª ër] ^±²İ ...PÖCœ-
KM uĀÆ[- | (î üü[- İ
- 7» ° 6e §hi »6eÇi Èÿi €-LÔ÷öÈ(O ; Å! " ÿi´ª òI -İ >?ù(ÉĀÊL• ž
ÿpÈ^ ÷úİ
- 8» C ³ i ñ1ô6eòÉEJ öÍ ò5çO; Å! " §gò>?´ª |! 1M[ü >?´ª ò; p`Æ| >
?òÈ®76eOİ ...abUi İ
- 9» ^ %ŠC- Ĩ ũ" · JabNt | Í ° Ĩ : Çòv>?W: Çí´ | ; Åkër >?´ª U- Ĩ´ª §®
" È§g> A^ %Š> LÍ İº ò) *İ
- 10» ³ ^ %Š UÉº İ Đgh^ %ŠÈ§gj " †‡g®| òˆ òI àÿ %| ! 1§Ñnt†´ª §®" ò
) *İ
- 11» - ° i ñ ^ %ŠÍ ¶ ç ò ^ ò- ¤gMp½} Ù | Í ° ñp½} Ù! €[òÓĀ»mŌšŌ» ÷çj k(
v §g| ! 1»¼• " ' Ōž ^ %Š; - ° Éº p½} Ùò†‡ | ¤g»¼, §øùœ- ^ %Š†‡p
½} Ùİ
- 12» (° Ö àÍ ‡ˆ òi 9| È óáº >?P· à†‡i 9İ x ò' " ; 1AB ³Í ‡ˆ İ ,
- ^ %Š†‡ İ
- 13» ž ^ %Š; Å§• - ° ® >?³ ÆSP· ò Ø>? àò†‡ | Š† | ¹ · Ùn>?(İ
- 14» ³ 6e• žg • - ° 48T^ %Šİ
- 15» ž ^ %Š | ¤¥œ- | †OÉ- ° ©ª « -È] ^Éº - Ú | » O§ • ‡I -òŪŪ | ÝŞP
B] ^" à] İ

[ŪŪĀá]

ŪŪ	; Ā- •	Āaj ā
Pß í	Pßàßñ§j P	« -j PòPßàä9áâ
	[ôí î §Pâ	Pâò [ôí î
	ĀŞêP	†† j Āú

êš9	< ä í î š P å	# • ž Ÿ ... @ P å ; í î D Đ
	β ζ š P å [^ % š	P å β ζ [^ %
	p` > - » Ń ú Ü Ý	œ- < ú ... å æ v ò » œ- v ò Ń ú Ü Ý
	< š ê P	t t j Ä ú
MFI Ā	É Ō < ò ^ % š ê P	j Ä ú ê P < s ^ %
	8 ñ K L š j P	' Ō P ò 8 ñ K L
	8 ñ 8 9 š j P	^ % ... l , " W 8 p ' Ō B P ò 8 ñ 8 9
	PE P t ~ Ç	å æ ^ %
	PE P t ~ á â Ó Ō š	# 7 • ž Ÿ > ? 6 e
	• ~ L Ō K L L Ō	C • ž Ÿ ½ ¾ ò L Ō K L Đ L Ō
³ Ā	š j P ò ³ j k	j P ³ œ- v w ³ « ¬ > ?
	š j P ò ³ + T ' " j "	S [j P ò ³ + T ' " j "
	‡ ~ N C ³ í î ,	œ- v w ³ p` > ?