

€•, f„ ...† 4(RBP4) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

® ¯ °

[± ² ³ —]

ˆ %Š < μ — ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ° ½ ¼¾ ¿ À ½¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~™ Ä
 £ Î RBP4 Î ¹ Ð

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ ¹	%Š Ó Ô	Õ ¹
96Ö × Ø Ù † Ú Û	1	96Ö × Ü Ý	4
Ɔ ß à	2	Ɔ ß à á â Æ	1ã 20mL
Œ ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
‡ ^ é Æ	1ã 120eL	‡ ^ á â Æ	1ã 12mL
‡ ^ é Æ B Ø P E - S A Û	1ã 120eL	‡ ^ á â Æ B	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î Æ Ø 30ã Û	1ã 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ï ð ñ ò ó ã %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ð § Lumi nex 100ö § Lumi nex

200ö § É Bi o - Rad ò , Bi o - Pl ex ò å æ ÷ Ø ø ù ÷ ú • — ù ù ù ± ý , þ ÿ ð † ß Û

2¼ • É Ž ¹ Å ú ò

3¼ á â à ò E P .

4¼ É ' .

5¼ Œ

6¼ í Å ò Ò ú

7¼ 0.01mol / L Ø É 1ã Û ç è (PBS) § pH = 7.0 - 7.2

8¼ ú

9¼ Ɔ × ú

[%Š < ò ô ²]

1¼ ! " ò%Š< š# %Š\$%%Š&P' È#() Ð* +, §- . %Š< / * O1 2PBà¼‡ ^ éÁA
¼‡ ^ éÁB3ô%Öx) ©-204CŠ È5%Š* 6©44C) ñ—Ð
2¼ • —/ ò%Š< š 75%Š8i %9%Š&P' # (ò: ;) Ð
+, Š
%Š< Ñ P<=>? §%@Aï B=â C• —D• —/ ò75%Š< øùEFC@A/1GHÑ• —I J ÐK
àL² MN3< ' ÈòP' OB§) P² Ñ# ¾âQR) ST, òÐ

[P' òUVW]

° » š 2- V©° » â Í òX° P' EY: 62» MÉ44CLZ § [/ 1,000ãg " 20â \ §] È » ^ = §
2È » 6©-204CÉ -804C) § _ ` abcdÐ
° ½š —EDTAÉefgO. hŠUV P' §p 2P' EUV / ò30â \ Ñ©2-84C 1,000ãg " 15â \ §] È »
^ = ‡ ^ § É 2È » 6©-204CÉ -804C) § _ ` abcdÐ
¾¿ À½š " i j k ò¾¿ l ñ À½ò m • n # " i
1Û] — ¹ ¾¿ o § E ± pPBSØ0.01mol /L§ pH=7.0-7.2ÛÎ » í q° Å § À½ûr Ôs Ð
2Û2¾¿ tu> o § \$À ò v 6EwÈ ò x yz ÄÄç è Å ({ | IS007§³ } ~ • P...† ò é Á Ä , • ,
f " i j k ò ç è Å) ò „ ... \$ P ú Í Ø Ž > ò¾¿ ‡ ^ % Û Ð Ø P¹ £ Š < = 1:20-1:50 § Æ ^ š 1mL Ä Ä ç
è Ä Î • v 20-50mg¾¿ ' Ð Û
3Û2Ž. ò • • Ä' L' " " • — — » Ð
4Û2I ñ ò Ä ½ Ä 10,000ãg " 5â \ § ~ ™ § § È » ^ = — © ‡ ^ É 6©-204C >) Ð
Ä Ä Ä Ä š E â æ % A œ Û § Ä Ä ï • — 3 > m • " • š
1Ûž Ÿ Ä Ä³ — pPBS; j » í § [/ — Ç ...† £ ¤ § © 1,000ãg " 5â \ / - V Ð Ø • ¥ Ä Ä = |
L " § " - V Û Ð
2Û2- V. ò Ä Ä — pPBSí 3CD
3Û2Ä Ä — yz Ä Ä ç è Å s • — ©; O107GÄ Ä /ª « § ^ ñ ï ‡ § Ä Ä = 3- ®' " " • — é Ä — » Ð
4Û2P' ©2-84C 1,500ãg " 10â \ § ~ ™ § § È » ^ = — © ‡ ^ É 6©-204C >) Ð
Ä Ä Ä Ç È » É È È ~ ™ P' š * 1,000ãg " 20â \ §] È » ^ = ‡ ^ § É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
_ ` abcdÐ
+, Š
1¼ 3È P' \$ ï ©") § 44C) > ©¹ § -204C " ' L1GH§ -804C " ' L2GHÐ
2¼ P' ±² é ° n³ ´ µ / ‡ ^ f ñ §' % é ° P' " ¶ | - ® % • ‡ ^ Ð
¾ P' • — ù³ ç , \$¹ — Y: § "³ • ý • œ d Ä Ð
¼° © » ¹ ‡ ^ Õ ~ § ¼ ½¾¿ • — ° » Ä " S° ½g O ' - ® ‡ ^ Ð

[Lumi nex200 ä æ ÷]

- 1. ä æ £ Š š 50uLD
- 2. Ž • j k š Ç ä Mag Plex;
- 3. Ä Ç ä¹ š 50Ä / Ä ;
- 4. MFI Ä š Medi an.

[%Š ß ñ]

1¼ • — ù 2# ò%Š P' ç , \$¹ — Y: Ø18-254CÛ§ ^ ñ %Š< E - Å MNÑ " Æ • — § * j] ± ´
C%A#ï ò P< %Š § p 275 ò P< ò %Š % Ç , < È) Ð

2¼Pßà (cÉà)š Ê &Pßà • vPßà á â Å0.5mLŞĚ /Y: Ì 6» Í 10â \Şi Mj j Î Ĩ Ø_` Ð ÑÛŞĚì ; O20.0ng/mLÐBñ7Gá â Pßà òEP ŞĚGEP Î • v300ÒLòPßà á â ÅŞ^ Ó#() CÔ< á â u20.0ng/mL, 5.0ng/mL, 1.25ng/mL, 0.31ng/mL, 0.08ng/mL, 0.02ng/mL, 0.0ng/mLŞ Pßà á â Å(0ng/mL)Ş `` gOÛ†ÖÐO) Õ@Af- • ŞĚC@A* • -yòPßà é ÅÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
RBP4	20.0	5.0	1.25	0.31	0.08	0.02	0	ng/mL

3¼‡^ é ÅAÔ‡^ é ÅBŞ Detection A òDetection BE • -û* -ÖxØ> ÉÛÚ " " • Ş3• ÛÛE ÝĚ&ĚòÅĚ™Ş. ÝÐª -ûâP3‡^ á â ÅĚB 1:100á â (^ š10ÒL‡^ é ÅA/990ÒL‡^ á â Å)ŞBâàÅŞá â ûá ~±r âã òĚC@A#i òÁ' äi (100ÒL/Ö)Ş@âäi M³ äi 0.1-0.2mLÐ

4¼ì í î Åš 580mL É ' • v20mLí î ÅØ30ã Ûá â - 600mL- ægÅì ; Ð +, Ş

1¼Pßà òá â ``ÆŞ `` ExÎ - @Ð

2¼Pßà * ©ª -ú15â \Ñäi Ð PßàçÆ• -` CÐ

3¼Pßà ¼‡^ é ÅÆgÅ¼‡^ é ÅBægÅ* • -Ì³ òá â Åäi Şá â Å ``Æà-Ð- Åèj j éê BâàÅŞ_` ÐÑÐO) Õ@Af-òBR• * • -Ž¹ Şp BŽ¹ ÅúÐ* } ~#i ò¹ èRä I ŞO¹ `` ‡•-Ž¹ äi òm• Ø^] ‡^ é ÅAMS` C `` ‡> ©10ÒLÛŞ3_` i uì ; í î Ð

4¼* i s b • -Ð' á â LòPßà ¼‡^ é ÅÆgÅ ‡^ é ÅBægÅÐ

5¼í î ÅØ30xÛÎ ^ fñæ±Ş* r: ò-Y: Şj j àÅŞ-. fñi XéÄó- @äi Ð

6¼‰Š< Î òâ‰ŠO ÅŞööi ä6uægÅ/ -ŞEä6L÷Î =Æ' Oøù P' í É PúùŞ 3ò@AÎ # -üýpù; î Şi u@Af- `` BRŞÿ-I X í Ð* • -¶ ä6Ð

[P' " •]

1¼´ ç ‰Š< ´ Ş `` ' • - ‰Š< #i uò ´Éü Ş* • - • -ûBâ . ´ ò =Æ• -¹ Ş± B ò ´ Ð

2¼@Aû³ r ± ^ ´ Î ^™i ; Ð i ; ``EPB ò ÑMŞ-ö R, Ê , @Aòµ àá âÖÐÐ^ - àÎ ^™i ; L ÉL Ş* ´ÿ- òá âÉi Ð ´á âi -PBSD

3¼ #‡ ´ `` İEžŸ # ´æē Şøù- @±@AAÖĚ • Şp+, ´ Ð

4¼• -æ ÄÄÄi ñò¼¿ Ä½ÉÁÄü] Å=Æn © æ ™Pò! v" #@Af-Şî Ð

5¼ ´ OÄÄÆÇĚ» Ş' O j ´É%' f& Ş^ šÁÄ' (¼ÄÄÖ¹ ¼U MN) Ş#3=Æ E ‡^ `` ±ò* +Ð

6¼ , [...tÉs¾...tŞ - . /òO/s¾...tŞ=Æ' OW´ Kà# • -ò‡^ . Éò12. É `` 3ä ŞÄ `` Ú‡^ ±Ð

7¼øù• -yz ´Ş) MNL4=Æn' ...t5ÄÉ6• Ä" #@Af-Şî Ð

[7g89]

1¼2@AxòĚÖÑ• v200ul åæç èÅ-3±: Ş" ; /E P× úËY: < 10â \Şæ/ xĚÖÑ ÅĚŞ^ =-©• 7gÐ

2¼• šâPóPßÖ¼ ^ àÖ¼Û†ÖÐóPßÖ7ÖŞ} C• v100ÒL'' i i ; òPßàØ=‰ŠBñ2 ÛÐÛ†Ö• 100ÒLPßà á â ÅØ=‰ŠBñ®>8µ/` ÛŞ5Ö• ^ àØÉá â / ò àÛ100Ò LŞĚÖ• 10ulÆäŞ P×• ĚÛŸŞ374C P× ú: ò1.5> MŞ İ?@ó6O800rpmŞ A2-4mm ŞBCĚä™5Ð

3¼ÈÈ §2ã\/~ ÅÈ§È)Dò' (> xÉ§" —í î Ð
4¼ÈÖ• ‡ ^ éÅAægÅ100ØLØª —üäi Û§ ÞxÜÝ§374C Þx ú: ò1> M§ Ĩ ?@óó
O800rpm§ A2-4mm§ BCÈä™5Ð
5¼ÈÈ §2ã\/~ ÅÈ§ÈÖ—200ØLòí î Áí î §ÈÑ1-2ã\§~ ÖÑ# ÅÈÐsbí x3C
Ðµ/~ Cí î /§]ÉF±75òí î çèÅ§2 Þx FGE HÈ§2I EÖÑðÅÈXó É
Ð%L ÷ † = ðĪ È í x J K I u Ð
6¼ qÈ §ÈÖ• ‡ ^ éÅBægÅØª —üäi Û100ØL§ ÞxÜÝ§374C Þx ú: 30ã\§ Ĩ
?@óóO800rpm§ A2-4mm§ BCÈä™5Ð
7¼ÈÈ §2ã\/~ ÅÈ§ÈÖ—200ØLòí î Áí î §ÈÑ1-2ã\§~ ÖÑ# ÅÈÐí x3C§m
• i 895Ð
8¼ qÈ §ÈÖ• ëÅ150ØL§ < 2ã\§• Ž• L• ¥' (§ ^ = È J M Ö Ð
+, š
1¼%ŠBñšBñ~ C@A#i ‡ ò Þ<§ÈÈò=NŽÖxÈ>> §@" §%9žÝ ‡B) §3ñ> C
• —Ð
2¼• š@A7gĪ *• —~ C• òOP §_`úúÐ• M+, " ‡ QÑK~ §2 à• © ÞxÝó
§O¹ " RòÖÝ§j ; SĪ àÅÐWa³%Š• v~ §• L ÷ Í ®~ GÖWµ/~ GÖ• MNNT O
¹ > Ø~ UVI E10ã\3ÑÛ§^ ~W» §2n" #~ i òX±: òYMNSNÀÿZ[³´. ^¹ ÄòB
R• ósb• ÐO\ ^ ÄòBR• §¾¿ óó6bÖ- ®@AÐ
3¼: òšOBC à]§@AM*2• ÈÈÈÜÝò Þx6©: < Ñ§3_` ÅÈ]§í x/³O1-®
> 87g§^_M`Q³_` Þx" ©Éa' (§i M³ bcdef , ò: òMN : ; Ð
4¼í î šBáí î ghs‡§ÈÈCí î L ÷ Í §Q‡2í î ÁI XxÉÐ^ ~• —ðĪ í xJ§*Ei j • —
/ó—@kI @AL ÷ Í Ð
5¼^ ~@AYÑ: ; ©60%§¾¿• —• : úü : ; mÐ

[@A. •]

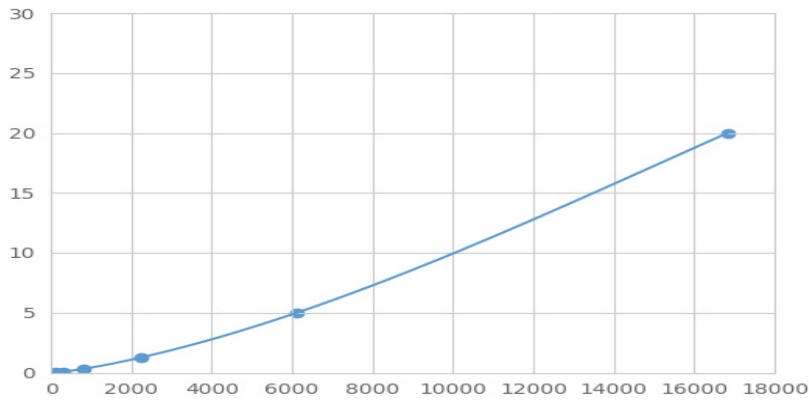
2RBP4• È Ú©È• Ž• no§I upl qE§r Ž• Í àÞ• vÞBàÉÞ' §ÈĪ RBP4Ws" ©pl qE
Èò• Èf„ §[/• v~™f xòRBP4• È§E2 f„ ò~™f x• Èí ù/§• vPEPtòu f§PEÚ
v] / §á ~MFIÄØMedian Fluorescence IntensityÛò»> àĪ òRBP4i ; Lkl Ī Ð—Luminexã æ÷
^ , §ãã ài ; Ð

[âã]

wÞBàò ^ MFIÄGqÛt ÖMFIÄ/gÓØxyÓÛ§^ óó6bÖ§z³] Èm\$ÄããÐ3ÞBàòì ;
O{ | ÞØÉ Ō| ÞÛ§MFIÄO} | ÞØÉ Ō| ÞÛ§~±ÞB Øµ m÷l³ } • Èm÷ããòR2Ä
K , §3R2Ä• , f©1O ÛÐ¾¿• —„ ...l g t È- ®ãæ§^ curve expert 1.30§á ~ àMFIÄ§
ÞB ‡±Ī³òì ; §^ 3áãŌŌDE—ÞB™òì ; WMFIÄãã±ÞB ò• Èm÷l §2 àò
MFIÄ%vm÷l §ãã± ài ; §ó^ 3áãŌŌ§^ O àò@ãì ; Ð

[ŠkŌ~]

O\ < ©ãã§O ì ; Oð6¹ ÄMFIÄO' 6¹ §¼½~ŌM8U—ÞBàòMFIÄgO} | ÞØXÈÛ§ÞB
àòì ; O{ | ÞØYÈÛÐi MO\%Af~ò§•• §ÓĪ üçòS. ŽŌ~Àg ŌÄÐ¾¿• — ŌÄø
• ÞB ÓÐ ©@A7g<Èò" i Ø^ 7g ¼ Å• ' ¼í x• ' : ; <È) Û§ÞB òMFIÄn
#í ' Ð#üçòÞB j ç" §@A Ĩ ‡á~ððò@Aø• ÞB Ð



(€• , f„ ...†4) ‡ ^ %Š< Pß

[‡ ^ _____]

0.02-20ng/mL.

[µ ‡ ^ " _____]

%ÄO20GÛ† à Ø^ Pßà á â ÅÛ^ , òm\$Ä• > ÔPßî # ³ òì ; Ð

[_____ • _____]

^ %Š< — © ‡ ^ RBP4§' ‡ ^ WÊËÌ • T^{MP}— ÿZ—~ a ³ Ð

©™. • ' ò ' Kš ò" | §" =ÆI u# Ì Í ÉÌ • T^{MP}—~ a ³ ‡ ^ §' %' %Š< =ÆW ' ‡ ^ òÊË T^{MP} —~ a ³ Ð

[ë ©; _____]

ë ©; — à ^ , Ä ò 6' > ÖCVn (ÆCVØ%Û = SD/mean ã 100

æÑî š] i æC%Š< ¼Î ¼ Ä, Ä ' - ®, ¹ ‡ ^ §Ê• ' sž ^ , 20

CŞå Pâã" i ì ; ' òm\$ÄôSDÄÐ

æÑî š ,] 3G" i æCò%Š< å P ¼Î ¼ Ä, Ä ' - ®, ¹ ^ , §ÊG ' • —i ^ %Š< s b ^

, 8CŞå Pâã" i ì ; ' òm\$ÄôSDÄÐ

æÑî š CV<10%

æÑî š CV<12%

[T, • _____]

' ^ , §%Š< E ² Ñÿ %¾¿ : ;) § • 5 @2> ©5%Ð

Oj > ø ò' f %Š< ÆEÛ / ‡ ^ Ä ò ³ ' §@AY ò ø ¥ < È Ì O¹) D⁻ # § ; ÊS@AYÑ: ; ¼:

; ò: ò < È Ð Ê C i ^ @AŞK- ®7g = j " ©Oí î Ð

[@A^a ÷ _____]

¼@AÛPßà ¼%Šô ' BñD

2¼• ØPßàÉ ' Û100ÒLŞ• Æä §374C P× ú« ò1.5> MD

3¼Æ ×ÉŞ• ‡ ^ éÅ100ÒLŞ374C P× ú« ò1> MD

4¼E í × 3CD
 5¼• ‡ ^ é ÅB100ÒLS 374C Ĩ « ò 30â \ D
 6¼E í × 3CD
 7¼• ë Å150ÒLS < 2â \ / MÕÐ

[ž Ÿ]

1¼ ©² < È ò ñ • ' m - " Æ Ç { ® ù Ç ò # # . ' - ® X o ò ° , W å æ § ' K à = Æ E -
 , ò P¹ • ' ±² Ð
 2¼ µ³ ò @ A f - W % Š ò • ¼ @ A ò Ĩ Í 7 g 3 ò @ A x ¥ @ t Ĩ Í § * Ÿ B ñ B ò P ' ñ • Ð
 3¼ Ĩ i æ C ò i - K à = Æ n " ' í P § ^ š ‡ ^ " ¼ µ ¶ ; § * } ~ % Š < Ń ž Ÿ - ® @ A 7 g § . , ¹
 ' ° ž Ÿ Ĩ g " Ð
 4¼ ' % Š < ä ° % Š ä ° • - § " Æ à - Ê » Ĩ Ĩ ® ò K à Ð Ç b c d e ' % Š < ò @ A ž Ÿ ¼ n Ž . µ
 ò ‡ ^ f - Ð
 5¼ E ò : ò L ÷ Ĩ _ ` 2 % Š ½ ¾ E ĺ Ä Ĩ Ð # % Š & Ê Ě Á 3 B C] Ž ~ ™ ú Ÿ ' O ... † Ä
 ò É % 2 " # ^ Ä " B R Ð
 6¼ Ä ! Ä ò Ä x x Ö Ĩ = Æ n " ' ™ P § % O k h² Å § " n @ A f - Ĩ u ^ _ ³ ' Ð P x E • -
 M N x Æ Ç] ± § * Ĩ ü ü] ± Ð
 7¼ © 7 g Ĩ i j ¼ 7 g Ě í É í , - M Õ ÷ ÷ É) Q = Æ " # í f - ò K - Ð @ A Ÿ * Ê Ä Ě M ž Ÿ
 p Ĩ % ÷ ú Ð
 8¼ E ' Ĩ ñ 3 ò 7 g ò Ê G L ÷ Ĩ ò 6 x Q = Æ " # " Ĩ ò @ A f - § # 3 O \ ü @ A f - ò = s b • § @
 A ò Ê - 8 7 g Q Ĩ ‡ b c V Ĩ Ð
 9¼ % Š < E ± Ĩ Ÿ ' L b c P ‡ § Ĩ © µ Ĩ < È ò w @ A Y < Ê Ĩ ' § = Æ n Ĩ u @ A f - W ± Ĩ f - " -
 # É " Ĩ i æ C % Š < æ N Ĩ Ð » ò * + Ð
 10¼ ' % Š < W Ê » Ĩ Ĩ i j % Š < É " Ĩ m • ‡ ^ Ĩ - • ò ™ ò K à Ÿ < § # 3 " Ò q ‡ ^ f - " - # ò
 * + Ð
 11¼ - © Ĩ ñ % Š < Ĩ • É ò ` Ó . Ĩ h O s ¾ ... † § Ĩ © ñ s ¾ ... † # ,] ò Ö Å ¼ n Ö > Ö ¼ Ø x m Ĩ)
 w " Ĩ i § # ¾ ½ - •) Ö % Š < = - © Ê » s ¾ ... † ò ‡ ^ § Ĩ h ¼ ½ † " ø ü • - % Š < ‡ ^ s
 ¾ ... † Ð
 12¼ * ± x à Ĩ ^ ™ ò Ĩ ; § É ó â ± @ A R , à ‡ ^ Ĩ ; Ð Ø ò " • = 3 B C ' Ĩ ‡ ™ Ĩ ' ' ,
 ± % Š < ‡ ^ Ð
 13¼ % Š < = Æ " - - © - @ A ' • " R , ò Ü @ A à ò ‡ ^ § Ê ^ § ° ' Ú q @ A) Ð
 14¼ ' 7 g ž Ÿ Ĩ - - © 48 T % Š < Ð
 15¼ % Š < Ĩ Ç ¥ Ĩ • - § ^ 2 Ê - ©ª « - - É ^ _ Ê » - Ü § ¼ 2 " ' % K ~ ò Ü Ÿ § P " B
 à ^ _ • á ^ Ð

[Ü Ÿ Ä â]

Ü Ÿ	=Æ. '	Ä ä mä
P B Ĩ	P B à B ñ " k R	- ® k R ò P B à å ; á â
] ó í Ĩ " B å	B å ò] ó í Ĩ
	Ä " è R	‡ ‡ k Ä ú

ë ©;	Œäí î ¨ ßå	%ž Ÿ ‡Bßå < í î EÑ
	àÀ¨ ßå] %Š¨	ßåàÀ] %Š
	s b• — ¼ Òú ÜÝ	• —• ú ‡æç y ò ¼• — y ò Òú ÜÝ
	• ¨ ëR	‡‡ k Åú
MFIÄ	ÊÖ• ò %Š¹ ¨ ëR	k Åú §ëR• v %Š
	: ò MN¨ k R) Õß ò: ò MN
	: ò: ; ¨ k R	%Š ‡ m¹ – Y: p) ÕBR ò: ò: ;
	PEP t ™ È	æç %Š
	PEP t ™ á â Ô Ô¨	% 9ž Ÿ @A 7g
	' ± MÕ MN MÕ	E ž Ÿ ¾ ÷ ò MÕ MN Ñ MÕ
´ Ä	¨ k R ò ´ ml	k R ´ §• – y z ´ - ® @A
	¨ k R ò ´ - V " • m•	U] k R ò ´ - V " • m•
	^ ™ PE ´ Î Ĩ ¹	• – y z ´ § s b @A