

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

; € £ ¤ ¥ | • — § ¨ — ©ª « ¬ - !

® - °

[±²³ —]

^ %Š < μ — ¶ · £ " " • „ ¹ ^ „ > œ° » ¼° ½¼¾¿ À ½¼ÁÂÃÄÅ ¼ÁÂÆÇÈ » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Å
 £ Î LGMNİ ¹ Ð

[%Š < Ñ Ò]

%Š Ó Ô	Õ¹	%Š Ó Ô	Õ¹
96Ö × Ø Ù Ú Û Ü	1	96Ö × Ý Þ	4
ß à á	2	ß à á â ã Ä	1ä 20mL
Œ å	1	æ ç è é Ä	1ä 20mL
‡ ^ è Ä Å	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä Å	1ä 12mL
‡ ^ è Ä B Ø P E - S A Ü	1ä 120èL	‡ ^ â ã Ä B	1ä 12mL
ì Å	1ä 10mL	í î ï Å Ø 30 ä Ü	1ä 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ð ñ ò ó ô ò õ %Š]

1¼ Lumi nex MAGPIX ò § Lumi nex 100 ÷ § Lumi nex

200 ÷ § É Bi o - Rad ò , Bi o - Pl ex ò æ ç ø Ø ù ú ø ù • — ü ý ü ± þ , ÿ ñ ‡ à Ü

2¼ • É Ž¹ Å ù õ

3¼ â ã á ó EP .

4¼ É ' .

5¼ Œ

6¼ î Å ó Ò ù

7¼ 0.01mol / L Ø É 1ä Ü è é (PBS) § pH = 7.0 - 7.2

8¼ ù

9¼ † ß × ù

[%Š < ó õ ²]

1¼ ! " ó%Š< š# %Š\$%%Š&B' È#() Đ* +, §- . %Š< / * O1 2Bà á ¼ † ^ ê ÅA
¼ † ^ ê ÅB3õ96Öx) ©-204CŠ È 5%Š * 6©44C) ò—Đ
2¼ • —/ ó%Š< š 75%Š 8ð%9%Š &B' # (ó: ;) Đ
+, Š
%Š< Ñ† B< => ? §%@AðB=æ C• —D• —/ ó 75%Š< ùúEFC@A/1GHÑ• —I JĐK
áL² MN3< ' ÈóB' Oà§) P² Ñ# ¾æQR) ST, óĐ

[B´ ó UVW]

° » š 2- V©° » æ Í óX° B´ EY: 62» MÉ44CLZ § [/ 1,000ä g " 20æ\ §] È » ^ = §
2È » 6©-204CÉ -804C) §_` abcdĐ
° ½š—EDTAÉefgO· hŠUVB´ Šÿ 2B´ EUV/ ó30æ\ Ñ©2-84C 1,000ä g " 15æ\ §] È »
^ = † ^ §É 2È » 6©-204CÉ -804C) §_` abcdĐ
¾¿ Å½š " i j k ó¾¿ l ò Å½óm• n # " i
1Ü] — ¾¿ o § E ± pPBSØ0.01mol /L§ pH=7.0-7.2ÜÎ » î q° ÅŠ Å½ür ÔsĐ
2Ü2¾¿ tu> o § \$Àó v óEwÈóx yz ÄÄèéÅ({ | IS007§³ } ~• β€Úó• ÁÄ, , f
" " i j k óèéÅ)ó...† \$PûÎ ØŽ> ó¾¿ † ^ %ŠÜĐØP¹ £< Æ=1:20-1:50§ • %š 1mLÄÄè
éÄÎ Žv 20-50mg¾¿ ´ ĐÜ
3Ü2• . ó• ' Ä' L " " • — — ~ » Đ
4Ü2I ò ó Å½Å10,000ä g " 5æ\ §™š> § È » ^ = —© † ^ É 6©-204Cœ) Đ
ÄÄÄÄš Eæç%a• ü § ÄÄðž —3œm• • — š
1Üÿ ÄÄ³ j —pPBSçç » î § [/ —£€Ú† ¤¥§ ©1,000ä g " 5æ\ / - VĐØ• | ÄÄ = §
L " " ©- VÜĐ
2Ü2- V. óÄÄ—pPBSî 3CD
3Ü2ÄÄ—yz ÄÄèéÅs• —ª ; O107GÄÄ/« —§%- ð ^ § ÄÄ = 3® " " ° • — — è Ä ~ » Đ
4Ü2B´ ©2-84C 1,500ä g " 10æ\ §™š> § È » ^ = —© † ^ É 6©-204Cœ) Đ
ÄÄÆÇÈ » É È È ~™B´ š * 1,000ä g " 20æ\ §] È » ^ = † ^ §É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
_` abcdĐ
+, Š
1¼ 3ÈB´ \$ðª ") §44C) > ©1±§ -204C" " L1GH§ -804C" " L2GHĐ
2¼B´ ²³ è° n´ µ¶ / † ^ . - §' Šè° B´ " , ®- Š¹ † ^ Đ
3¼B´ • —ü³ è° \$ » —Y: § " ³ Žp• • dÄĐ
4¼¼©½¹ † ^ Õ~ §¾¿ ÄÄ• —º » Ä " S° ½gO ´ ®- † ^ Đ

[Luminex200 æçø]

- 1. æç £< š 50uLD
- 2. Ž • j k š Ćå MagPlex;
- 3. ÄĆå¹ š 50Ä/Ä;
- 4. MFIÆš Medi an.

[%Šàò]

1¼• —ü 2# ó%Š B´ è° \$ » —Y: Ø18-254CÜ\$%- j %Š< E- ÇMNÑ" È • —§ * j] ² ´
C%a# ðó† B< %Ššÿ 275ó† B< õ%Š%É, < È) Đ

2¼Bà á (c Ę á)šl̄ &Bà á ŽvBà á â ã Å0.5mLŠÍ /Y: Î 6½İ 10æ\ Ši MϕϕĐÑØ_` Ò
 ÓÛŠ Ęí ; O10.0ng/mLĐà ò7Gâ ã Bà á óEP ŠÌ GEP Î Žv300ÔLóBà á â ã ÅŠ%Õ# ()
 CÖĖâ ã u10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLŠ Bà á â ã
 Å (0ng/mL)“ ©gOÛÚÖĐO) x@A. - • ŠÌ C@A* • —y óBà á Ę ÅĐ

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

3¼‡ ^ Ę ÅĀ Ò ‡ ^ Ę ÅBŠ Detection A ÒDetection BE • —ü * —ØÛÚœĖ ÛÛ " • — Š 3• ÝPĖ
 Ę &Í óÅĖš< . BĐª —üæà 3‡ ^ â ã ÅĖB 1:100â ã (%š 10ÔL‡ ^ Ę ÅA/990ÔL‡ ^ â ã
 Å)Šáæâ ÅŠâ ã üã ~ ±r äã ól̄ C@A# ðóÃ¹ æl̄ (100ÔL/Ö)Š@çæ l̄ M³ æl̄ 0.1-0.
 2mLĐ

4¼í î ï Åš 580mL Ę ' Žv20mLî ï ÅØ30ä Üâ ã —600mL—ègÁí ; Đ
 +, Š

1¼Bà á óâ ã " Ę " ©E x Î ® Ę Đ

2¼Bà á * ©ª —ü15æ\ Ñæ l̄ Đj Bà á Ę Ę • — Ę CĐ

3¼Bà á ¼‡ ^ Ę ÅĖgÅ¼‡ ^ Ę ÅBègÅ* • —l̄ ³ óâ ã Åæ l̄ Šâ ã Å " Ęâ —Đ— ÅĖϕϕèl̄
 áæâ ÅŠ_` ÖÓĐO) x@A. - óàR• * • —Ž¹ Šÿ àŽ¹ ÅÛĐ* } ~#ðó¹ í Ræ
 l̄ ŠO¹ " ^ • —Ž¹ æl̄ óm• Ø%] ‡ ^ Ę ÅMS Ę C " ^ > ©10ÔLÛŠ 3_` î uí ; î ðĐ

4¼* ñsb• —ò' âãLóBà á ¼‡ ^ Ę ÅĖgÅ ‡ ^ Ę ÅBègÅĐ

5¼î ï ÅØ30xÛÎ % • óç² Š* r: ó—Y: Šϕϕâ ÅŠ— . ól̄ XĖÄö® Ę æ l̄ Đ

6¼%Š< Î öæ%ŠO ÅŠ ÷ ððæ6uègÅ/ —ŠEæ6LÛÎ =Ė' Oúú P¹ ðĖ PüýŠ
 3ð@AÎ #—pÿ ù; ðŠî u@A. - " àRS —l̄ X î Đ* • —¶ æ6Đ

[B' • —]

1¼' Ę %Š< ' Š " ' • —j %Š< #î uó ' x p Š* • — • —üáæ . ' ó
 =Ė • —¹ Š± á ó ' Đ

2¼@Aü³ r ± ^ ' Î ^ TMÍ ; Đ í ; " EBà ó ÑMS—ø R, Ę , @Aó¶ á â
 ã ÖÖĐ%- áÎ ^ TMÍ ; L ĘL Š* ' — óâ ã Ę í Đ ' â ã ð—PBSD

3¼ #‡ ' " İ Ež Ÿ # ' • Î Šùú® Ę ±@AAxĖ • Šÿ+, ' Đ

4¼• —¥ ĀĀĀl̄ ðó¾¿ Å½ĖĀĀý] Å=Ėn̄ ©! " ¥ TM Pó#v\$%@A. - &ðĐ

5¼ ' OĀĀĖÇĖ» Š' Oj j ' Ė' ' f (Š%š ĀĀ) * ¼ĀĀÖ¹ ¼U MN+Š# 3=Ė Ę
 ‡ ^ " ² ó, - Đ

6¼! " € [€ÚĖs¾€ÚŠ . / Oö1 Os¾€ÚŠ =Ė' OW' Ká# • —ó‡ ^ . Ėö23. Ė " 4æ
 ŠĀ " Û‡ ^ ² Đ

7¼ùú• —yz ' Š) MNL5=Ėn' €Ú6ĀĖ7• Ā\$%@A. - &ðĐ

[8g9:]

1¼2@Axól̄ ÖÑŽv200ulæçèéĀ—3±; Š" </ E†Bx ùĖY: = 10æ\ Š• / ÛĖÖÑ
 ÅĖŠ ^ =—©Ž 8gĐ

2¼Ž šæà òBà Ö¼ ^ á Ö¼ÛÚÖĐòBà Ö7ÖŠ} CŽv100ÔL" i í ; óBà á Ø>%Šà ò2
 ÛĐÛÚÖŽ100ÔLBà á â ã ÅØ>%Šà ò®? 9¶ / Ę ÛŠ5ÖŽ ^ á ØĖâ ã / ó á Û100Ô
 LŠl̄ ÖŽ10ulĖá Š†Bx ŽĖÝPŠ374C†Bx ù: ól̄ MS Ñ@Aò6O800rpmŠ B2-4mmŠ
 CDĖá š 6Đ

3¼ÈÈ §2æ\ /™ ÅÈ§È) Èó) * æÛÈ§¨ —î ï Ð
4¼Ï ÖŽ † ^ èÅÀègÅ100ÔLØª —üæÏ Ü§†β×ÝÞ§374Ç†β× ù: ô1> M§ Ñ@Aô6
O800rpm§ B2-4mm§ CDÈåš6Ð
5¼ÈÈ §2æ\ /™ ÅÈ§Ï Ö—200ÔLóî ï Åî ï §FÓ1-2æ\ §™ ÖÑ# ÅÈÐsbî ×3C
Ð¶ / ^ Çî ï / §] ÈG² 75óî ï èéÅ§2†β×GHE Ì È§2J ÈÖÑóÅÈXö È
ÐŠLù†=ñÑÈ î ×KLI uÐ
6¼ qÈ §Ï ÖŽ † ^ èÅBègÅØª —üæÏ Ü100ÔL§†β×ÝÞ§374Ç†β× ù: 30æ\ § Ñ
@Aô6O800rpm§ B2-4mm§ CDÈåš6Ð
7¼ÈÈ §2æ\ /™ ÅÈ§Ï Ö—200ÔLóî ï Åî ï §FÓ1-2æ\ §™ ÖÑ# ÅÈÐî ×3C§m
• î 9: 5Ð
8¼ qÈ §Ï ÖŽî Å150ÔL§ = 2æ\ § • Ž • M • |) * § ^ = ÈKNÖÐ
+, š
1¼%Šàòšàò ^ Ç@A# ð ^ ó†β<§ÈÈó=OŽÖ×È>æ§ª " §%9žÝ ^ B) §3òæC
• —Ð
2¼Ž š@A8gî * • — ^ Ç • óPQ §_` üýÐŽ M+, ^ RÓK~ §2 áŽÇ†β×Bö
§O¹ ^ SöÖ §Ç†βÑãÀÐWa³ %ŠŽv ^ §Ž LùÍ ® ^ GÖW¶ / ^ GÖŽ MNNUO
¹ > Ø ^ VWI È10æ\ 3ÑÜ§%- X½§2n\$%¨ î óY±: ôZMNSOÃÝ[\ ´ µ. ^ ¹ Æóà
R • ösb • ÐO] ^ ÆóàR • §ÅÁô6bÖ® ^ @AÐ
3¼: ôšOCD á ^ §@AM* 2ŽÈÍ ÈÝÞó†β×6Ç; < Ñ§3_` ÅÈ ^ §î × / ³ O1 ® ^
æ98g§_` MaQ³ _` †β× • ÇÈb) * §î M³ cdefg, ó: ôMN : ; Ð
4¼î ï šáæî ï hi s ^ §ÈÌ Çî ï LùÍ §Q^ 2î ï ÅÌ XÛÈÐ%- • —ñÑî ×K§* Ej k • —
/ ð—ÇÌ m@ALùÍ Ð
5¼%- @AYÑ; ; Ç60%§ÅÁ • —Ž; ùý ; ; nÐ

[@A/_]

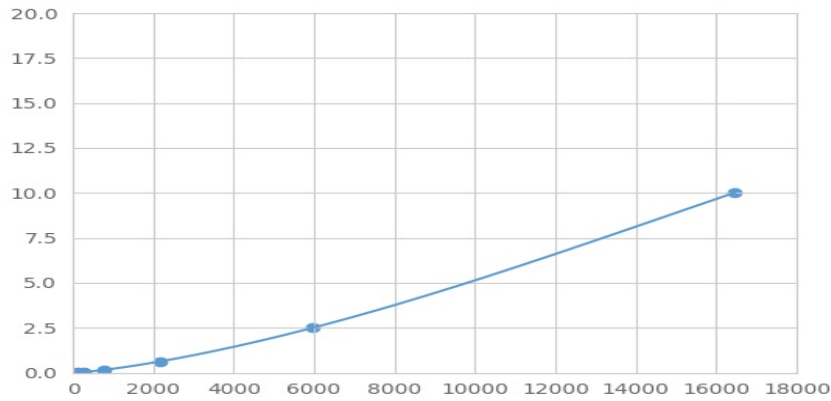
2LGMN· È ÛÇÈ • Ž • op§Ì uqì r È§sŽ • Î æàŽvBàáÉB´ §ÈÎ LGMNWt ÇÇqì r È
Èó · È · u§[/ Žv ^ ™f ¥óLGMN· È§È2 · uó ^ ™f ¥ · Èî ù / §ŽvPEBvów f §PEÛ
x ^ / §ã ~MFIÆØMedian Fluorescence IntensityÜó½> áÎ óLGMNî ; MI Ì Í Ð—Lumi nexæç ø
^ , §äå áí ; Ð

[äå]

yBàáõ ^ MFIÆHqÛÛÖMFIÆ/gÖØz { ÖÜ§%ô6bÖ§ | ³] Èn\$ÆäåÐ3Bàáóí ;
O} ~BØÉ Ö~BÜ§MFIÆO • ~BØÉ Ö~BÜ§€² Bà Ø¶ mùm³ } • , mùäåóR2Æ
L, §3R2Æf, ...Ç1O ÜÐÁÁ • —††Ì g ^ È® ^ æç §%curve expert 1.30§ã ~ áMFIÆ§
Bà %² Ì ³ óí ; §Š3ääÖÖDE—Bà™óí ; WMFIÆäå² Bà ó • , mùm§2 áó
MFIÆ< vmùm§ää² áí ; §öŠ3ääÖÖ§ ^ O áó@çí ; Ð

[ÇkÖ~]

O] • Çää§O í ; Oñ7¹ ÆMFIÆO' 7¹ §¾ç €ÖM8U—BàáóMFIÆgO • ~BØXŽ Ü§Bà
áóí ; O} ~BØYŽ ÜÐi MO] %A · - ó¨ • • §ÖÏ ýÇóS / • Ö~Åh ÖÆÐÁÁ • — ÖÆù
' Bà ÖÐ Ç@A8g<Èó¨ i Ø%8g ¼ Å' " ¼î x' " : ; <È+Ü§Bà óMFIÆn
#ð" Ð#ýÇóBà ÿ Ç • §@A ð ^ ä ~ñòó@Aù' Bà Ð



(€ • , f , ... †) ‡ ^ %Š< B à

[‡ ^ _____]

0.01-10ng/mL.

[¶ ‡ ^ -]

ŠÆO20GÛÚ á Ø ^ B à á á ã Å Ü ^ , ó n \$ Æ Ž ? Ö B à ð # ³ ó í ; Đ

[" •]

´ %Š< - © ‡ ^ LGMNS' ‡ ^ WÊËÌ -™P~ ÿ [™š a ³ Đ

© > . ' " ö ´ Lœó - l § ¨ = È l u # Ì Í É Ì -™P™š a ³ ‡ ^ § ' Š ´ %Š< = È W ´ ‡ ^ ó Ê Ë™P™š a ³ Đ

[í^a ;]

í^a ; - á ^ , Æ ó 7 " • ÖCVo (ĐCVØ%Ü = SD/mean ã 100

ž Ñ ð š] i ž C%Š< ¼ Î ¼ Æ , Æ ´ ® ¯ , ¹ ‡ ^ § Ì ÿ ´ t ^ , 20

CŠ æ à ä ä ¨ i í ; ´ ó n \$ Æ ö SD Æ Đ

ž Ñ ð š f] 3G ¨ i ž C ó %Š< æ à ¼ Î ¼ Æ , Æ ´ ® ¯ , ¹ ^ , § Ì G ´ • - i ¯ %Š< s b ^

, 8CŠ æ à ä ä ¨ i í ; ´ ó n \$ Æ ö SD Æ Đ

ž Ñ ð š CV < 10%

ž Ñ ð š CV < 12%

[T , •]

´ ^ , § %Š< E ² Ñ ; %ÄÄ : ;) § ¢ • 6 A 2 > © 5%Đ

O E > ¨ ö ' f %Š< ¨ ¥ ü / ‡ ^ Æ ó ´ µ § @ A Y ó | § < Ê ð O¹) E ¯ %Š ¨ Ê S @ A Y Ñ : ; ¼ ;

; ð : ð < Ê Đ Ê C i ¯ @ A © L ® ¯ 8g = E^a « O i ð Đ

[@A - ù]

¼ @A ù B à á ¼ %Š ö ´ à ð D

¼ Ž Ø B à á É ´ Ü 100 Ô L Š Ž Æ å § 374 ¢ B x ù - ô 1 > MD

¾ Æ ù È Š Ž ‡ ^ è Å 100 Ô L Š 374 ¢ B x ù - ô 1 > MD

4¼E î × 3CD
 5¼Ž † ^ ê ÅB100ÔLS 374C Ñ- ô 30æ\ D
 6¼E î × 3CD
 7¼Ž ì Å150ÔLS = 2æ\ / NÕÐ

[ž Ÿ]

1¼ ©³ < Ê õ ® ' " n ~ " È ¢ { ° ý ¢ ó # # / ± ® ~ Xp ó² , Wæçš ' Ká = È E ~
 , ó P¹ ' " ³ ' Ð
 2¼ ¶ µ ó @A. - W%Šó • ¼ @A ó Ì Í 8g 3õ @A; §ª t Ì Í §* j à ò á ó ß ' ò Ÿ Ð
 3¼ " i ž C ó i ~ Ká = È n ª ¶ ð à § % š † ^ - ¼. ; §* } ~ % Š < Ñ ž Ÿ ® ~ @A 8g §¹ ° »
 ' ° ž Ÿ j g • Ð
 4¼ ' % Š < æ ¼ % Š æ ¼ • — § " È â — È ½ l î ° ó K á Ð é c d e f ' % Š < ó @A ž Ÿ ¾ n • . ¶
 ó † ^ • - Ð
 5¼ E ò : ò L ù î _ ` 2%Š ž Æ È Á Â Î Ð # % Š & Í Í Æ 3CD ^ Ž ~ ™ ü ý § ' O € Ú Ä
 † ó È ' 2 \$ % ^ Æ " à R Ð
 6¼ Ä ! Å ó † Æ × × Ö Í = È n ª ¶ ™ P § Š O I i ³ Ç § " n @A. - î u _ ` ' µ Ð † ß × E • —
 M O x È É] ² § * ñ ý ü] ² Ð
 7¼ © 8g " j k ¼ 8g È ï É ï f — N Õ ø ù È + Q = È \$ % ï . - ó K ~ Ð @A ü * Ì Á Í N ž Ÿ
 ý Í % ø ù Ð
 8¼ E ' l ò 3 õ 8g ó Ì G L ù î ó 7 ¥ Q = È \$ % " i ó @A. - § # 3 O] ý @A. - ó = s b • § @
 A ó Ì ~ 9 8g Q ð ^ c d W I Ð
 9¼ % Š < E ² Ì ü \$ ' L c d P † § Ð © µ Ñ < È ö y @A Y < È ð " § = È n î u @A. - W² Ì . - " ~
 % È " i ž C % Š < ž N ð Ò ½ ó , - Ð
 10¼ ' % Š < W È ½ Ì Ó i j % Š < È " i m • † ^ i ~ • ó ™ Ó K á Æ § # 3 " Ô q † ^ • - " ~ % Ó
 , - Ð
 11¼ — © l ò % Š < Î . È ó ` Õ / § i O s ¾ € Ú § Ð © ð s ¾ € Ú # f] ó Ö Ç ¼ o × • Ø ¼ ú ¥ m m +
 y " i § # 3¾ ž ~ •) × j % Š < = — © È ½ s ¾ € Ú ó † ^ § § i ¾ ž † " ù ú • — % Š < † ^ s
 ¾ € Ú Ð
 12¼ * ± Û á Î ^ ™ ó í ; § É ò ä ± @A R , á † ^ í ; Ð Ú ó • — = 3CD ' Î † ™ Ì 1 " ²
 % Š < † ^ Ð
 13¼ j % Š < = È " — — © ~ " @A ' • " R , ó Û @A á ó † ^ § • % § ¼ ' Ü q @A + Ð
 14¼ ' 8g ž Ÿ i — — © 48 T % Š < Ð
 15¼ j % Š < j ¢ ¥ | • — § % 2 È — ©ª « ~ - È _ ` È ½ — Ý § ¾ 2 " ' Š K ~ ó P ß § à " á
 â _ ` • ā _ Ð

[Þ Æ Ä ä]

Þ Æ	= È / '	Ä å m æ
Þ à ð	Þ à á à ò " l R	® ~ l R ó Þ à á ç ; â ã
] ö î ï " á æ	á æ ó] ö î ï
	Å " í R	‡ % l Å ù

í a ;	Œâ î ï ï á æ	%ž Ÿ ^ B á æ = î ï F Ó
	â Â ï á æ] %Š ï	á æ â Â] %Š
	s b ž — ¼ Ò ù Ý Þ	• — Ž ù ^ è é y ó ¼ • — y ó Ò ù Ý Þ
	Ž ï í R	‡ % I Å ù
MFIÆ	Ï Ö Ž ó %Š ¹ ï í R	I Å ù Š í R Ž v %Š
	: ô MN ï I R) x á ó : ô MN
	: ô : ; ï I R	%Š ^ n » — Y : ý) x à R ó : ô : ;
	PE ß v ™ Ê	è é %Š
	PE ß v ™ â ã Ö Ö ï	% 9 ž Ÿ @ A 8 g
	" ² N Ō M N Ñ Ñ	E ž Ÿ À Á ó N Ō M N Ñ Ñ
Æ	ï I R ó ´ mm	I R ´ Š • — y z ´ ® @ A
	ï I R ó ´ - V • — m •	U J I R ó ´ - V • — m •
	^ ™ PE ´ Î Ï ¹	• — y z ´ Š s b @ A