

€• , f „ ... † 7(PARK7) ‡ ^ %Š <
 (Œ• Ž• Lumi nex• ' ' " " •)
 — — ~ ™ Š > œ
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ – !

® °

[± ² ³ —]

ˆ %Š < μ — ¶ · ƒ „ „ • „ ¹ ² ³ ⁴ ⁵ ⁶ ⁷ ⁸ ⁹ ¹ º » ¼ ° ½ ¼ ¾ ¿ À ½ ¼ Á Â Ã Ä Å ¼ Á Â Æ Ç È » É Ê Ë Ì Í ~ ™ Å
 £ Î PARK7 Ī 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 Å	1ã 120eL	‡ ^ á â Å	1ã 12mL
‡ ^ é Å B Ø P E - S A Û	1ã 120eL	‡ ^ á â Å 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 ô %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 EP .

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 ñÀ½òm• 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 òx yz ÄÄç èÄ({ | IS007§³ } ~ • P...† òéÁÄ, • ,
f " i j k òç èÄ) ò „ ...\$PúÎ ØŽ> ò¾¿ ‡ ^ %ÛÐØP¹ £Š< =1:20-1:50§Æ ^ š 1mLÄÄç
èÄÎ • v 20-50mg¾¿ ' ÐÛ
3Û2Ž. ò•• Ä' L' " " • — —» Ð
4Û2I ñ òÀ½Ä10,000ãg " 5â \ § ~™š §È » ^ = —©‡ ^ É 6©-204C>) Ð
ÄÄÄÄš E â æ% AœÛ § ÄÄï • —3> m• " • š
1Ûž ŸÄÄ³ —pPBSj i » í § [/ —ç...† £æ § ©1,000ãg " 5â \ / - VÐØ• ¥ÄÄ= |
L " § " - VÛÐ
2Û2- V. òÄÄ—pPBSí 3CD
3Û2ÄÄ—yz ÄÄç èÄs • — ©; O107GÄÄ/ª « § ^ ñï ‡ § ÄÄ= 3- ®' " " • —éÄ—» Ð
4Û2P' ©2-84C 1,500ãg " 10â \ § ~™š §È » ^ = —©‡ ^ É 6©-204C>) Ð
ÄÄÆÇÈ » É È È ~™P' š * 1,000ãg " 20â \ §] È » ^ = ‡ ^ §É 2È » 6©-204CÉ -804C) §
_` abcdÐ
+, Š
1¼3È P' \$ï ©") §44C) > ©¹ § -204C" ' L1GH§ -804C" ' L2GHÐ
2¼P' ±² é° n³ ´ µ / ‡ ^ ¶ ñ §' %é° P' " . - ®%„ ‡ ^ Ð
3¼P' • —û³ ç¹ \$° —Y: § "³ • ý • œdÄÐ
4¼» ©¼¹ ‡ ^ Õ~ § ½¾¿ Ä• —° » Á" S° ½gO ' - ®‡ ^ Ð

[Lumi nex200 ä æ÷]

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

[%Š ß ñ]

1¼• —û 2# ò%Š P' ç¹ \$° —Y: Ø18-254CÛ§ ^ ñ %Š< E ^ ÆMNÑ" Ç• —§ * j] ±´
C%A#ï ò P< %Š§p 275 ò P< ò%Š%È, <É) Ð

2¼Pßà (c Ê à)š È &Pßà • v Pßà á â Å 0.5mLŞİ /Y: Í 6¼Î 10â \Şi Mj j İ ĐØ_` Ñ ÒÛŞ Ê ì ; O10.0ng/mLĐBñ7Gá â Pßà òEP Ş È GEP Î • v 300ÓLò Pßà á â ÅŞ ^ Ô# () CÕ< á â u10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLŞ Pßà á â Å (0ng/mL)Ş ` gOÛ† ÖĐO) Ö@A¶ - • Ş È C@A* • -y ò Pßà é ÅĐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
PARK7	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3¼† ^ é ÅAô † ^ é ÅBŞ Detection A òDetection BE • -û * -x ØÛ> É ÚÛ " " • Ş 3 • ÜÝE ÝÉ&Ì ò Å£™Ş. PĐª -û á ß 3† ^ á â ÅAÉB 1:100á â (^ š 10ÓL† ^ é ÅA/990ÓL† ^ á â Å)Ş à á ÅŞ á â û â ~ ± r ä ä ò È C@A#i ò Å¹ á l (100ÓL/Ö)Ş @æá l M³ á l 0.1-0.2mLĐ

4¼ì í î Åš 580mL É ' • v 20mLí î ÅØ30ã Û á â - 600mL- ç g Å ì ; Đ +, Ş

1¼Pßà ò á â " ÇŞ " E x Î - @Đ

2¼Pßà * ©ª -ú 15â \Ñá l Đ Pßà è Ç • - ¯ CĐ

3¼Pßà ¼† ^ é ÅAç g Å ¼† ^ é ÅBç g Å * • - Ì ³ ò á â Åá l Ş á â Å " Ç á -Đ- Å é j j è è à á á ÅŞ _ ` Ñ ÒĐO) Ö@A¶ -ò BR • * • -Ž¹ Ş p B Ž¹ Å ÚĐ * } ~ # ì ò ¹ ì R á l Ş O¹ " † • -Ž¹ á l ò m • Ø ^] † ^ é ÅAMS ¯ C " † > ©10ÓLÛŞ 3_` í u ì ; î ì Đ

4¼* ð s b • -ñ' á â L ò Pßà ¼† ^ é ÅAç g Å † ^ é ÅBç g Å Đ

5¼í î ÅØ30xÛ Î ^ ¶ ò æ ± Ş * r : ó - Y : Ş j j á ÅŞ - . ¶ ò l X é Ä ó - @á l Đ

6¼%Š< Î ò á %ŠO ÅŞ ò ÷ ì á 6uç g Å / -Ş E á 6LØ Î = Ç' O u ú P ì í É P u ü Ş 3 ò @A Î # -ý p ý ú ; ì Ş í u @A ¶ - " BR Ş - l X î Đ * • -¶ á 6 Đ

[P " •]

1¼' è %Š< ' Ş " ' • - %Š< # í u ò ' É y Ş * • - • -ú à á . ' ò = Ç • -¹ Ş ± à ò ' Đ

2¼@A ù ³ r ± ^ ' Î ^ ™ ì ; Đ ì ; " E P B ò Ñ M Ş - ÷ R , Ê , @A ò µ à á à Ò Ö Đ ^ - à Î ^ ™ ì ; L É L Ş * ' ý - ò á â É ì Đ ' á á ì - P B Ş Đ

3¼ # † ' " İ E Ž Ÿ # ' æ é l Ş ø ù - @ ± @ A A Ö Ê • Ş p + , ' Đ

4¼• -æ Ñ Ñ Ñ Ñ Ñ ò ¾ ĵ Ñ ½ É Á Ñ Ñ] Å = Ç n © ! x ™ P ò " v # \$ @ A ¶ - % ì Đ

5¼ ' O Á Ñ Ñ Ç È » Ş ' O j ' É & ' f ' Ş ^ š Á Ñ () ¼ Á Ñ Ò ¹ ¼ U M N * Ş # 3 = Ç E † ^ " ± ò + , Đ

6¼ ! - [... † É s ¾ ... † Ş . / O ò 1 O s ¾ ... † Ş = Ç' O W ' K à # • -ò † ^ . É ò 2 3 . É " 4 á Ş Á " Ú † ^ ± Đ

7¼ø ù • -y z ' Ş) M N L 5 = Ç n ' ... † 6 Ä É 7 • Á # \$ @ A ¶ - % ì Đ

[8g9:]

1¼2@A x ò È Ö Ñ • v 200ul á æ ç è Å - 3 ± ; Ş " < / E P x ú È Y : = 10â \ Ş æ / Ø È Ö Ñ Å É Ş ^ = - © • 8gĐ

2¼• š á ß ó P B Ö ¼ ^ à Ö ¼ Û † Ö Đ ó P B Ö 7 Ö Ş } C • v 100 Ó L " i ì ; ò P B à Ø > % Š B ñ 2 Û Đ Û † Ö • 100 Ó L P B à á â Å Ø > % Š B ñ ® ? 9 µ / - Û Ş 5 Ö • ^ à Ø É á â / ò à Û 100 Ó L Ş È Ö • 10ul Æ ä Ş P x • È Ü Ý Ş 374 C P x ú : ó l > M Ş Đ @ A ó 6 O 800 rpm Ş B 2-4mm Ş C D Æ ä ™ 6 Đ

3¼ÈÈ §2ã\/~ ÅÈ§È) Èò() > ØÈ§" —í î Æ
4¼ÈÖ• ‡ ^ éÅAçgÅ100ÓLØª —úái Û§ ÞxÜÝ§374C Þx ú: ó1> M§ Ð@Aóó
O800rpm§ B2-4mm§ CDÈä™6Ð
5¼ÈÈ §2ã\/~ ÅÈ§ÈÖ—200ÓLòí î Áí î §FÒ1-2ã\§~ ÖÑ# ÅÈÐsbí x3C
Ðµ/~ Cí î /§]ÉG±75òí î çèÅ§2 ÞxGHE I È§2J EÖÑðÅÈXö È
Ð%Lø†=ðÈÈ í xKLI uÐ
6¼ qÈ §ÈÖ• ‡ ^ éÅBçgÅØª —úái Û100ÓL§ ÞxÜÝ§374C Þx ú: 30ã\§ Ð
@AóóO800rpm§ B2-4mm§ CDÈä™6Ð
7¼ÈÈ §2ã\/~ ÅÈ§ÈÖ—200ÓLòí î Áí î §FÒ1-2ã\§~ ÖÑ# ÅÈÐí x3C§m
• i 9: 5Ð
8¼ qÈ §ÈÖ• ëÅ150ÓL§ = 2ã\§• Ž• M• ¥() § ^ =ÈKNÖÐ
+, š
1¼%ŠBñšBñ~ C@A#i ‡ò Þ<§ÈÈò=OŽÖxÈ>> §@" §%9žÝ ‡B) §3ñ> C
• —Ð
2¼• š@A8gî *• —~ C• òPQ §_`ùüÐ• M+, " ‡ RÒK~ §2 à• © ÞxPö
§O¹ " SòÖÝ§j ; TÐáÅÐWa³%Š• v~ §• LøÍ ®~ GÖWµ/~ GÖ• MNNUO
¹ > Ø~ VWI E10ã\3ÑÛ§^ —X¼§2n#§" i òY±: óZMNSOÁÝ[\³´. ^¹ ÅòB
R• ósb• ÐO] ^ ÅòBR• §¿ÀóóbÖ- ®@AÐ
3¼: óšOCD à ^§@AM*2• Èì ÈÜÝò Þx6©; < Ñ§3_` ÅÈ ^§í x/³O1-®
> 98g§_` MaQ³_` Þx" ©Èb() §i M³cdefg, ò: óMN : ; Ð
4¼í î šàái î hi s‡§ÈÈCí î LøÍ §Q‡2í î ÅI XØÈÐ^ —• —ðÐí xK§*Ej k• —
/ò—©I m@ALøÍ Ð
5¼^ —@AYÑ; ; ©60%§¿À• —• ; úü ; ; nÐ

[@A/•]

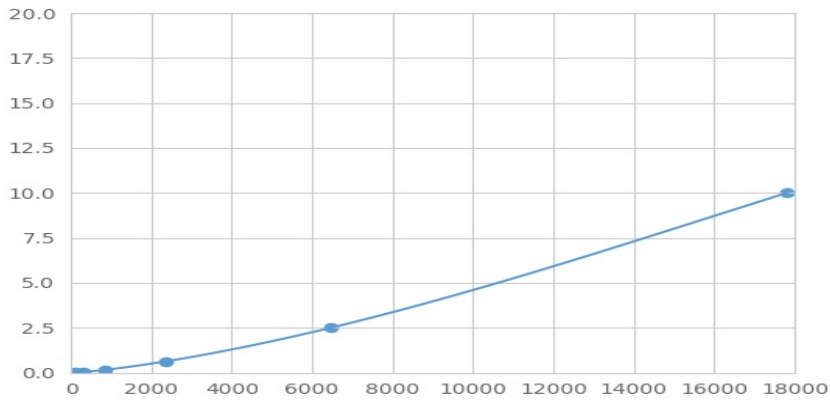
2PARK7• È Û©È• Ž• op§I uqì r È§sŽ• Í áß• vÞBàÉP´ §ÈÎ PARK7Wt " ©qì r
ÈÈò• È¶u§[/• v~™f ¤òPARK7• È§E2 ¶uò~™f ¤• Èí ú/§• vPEÞvòw f §PE
Úx ^ /§ã ~MFIÅØMedian Fluorescence IntensityÛò¼> àÍ òPARK7ì ; MI Ì Í Ð—Luminexã
æ÷^ , §ãä àì ; Ð

[ãä]

yÞBàò ^ MFIÅHqÛt ÒMFIÅ/gØØz { ÔÛ§^ óóóÖ§ | ³] Èn\$ÅãäÐ3ÞBàòì ;
O} ~ÞØÉ Ò~ÞÛ§MFIÅO• ~ÞØÉ Ò~ÞÛ§€±ÞB Øµ møm³ } • , møãäòR2Å
L, §3R2Åf, ...©1O ÛÐ¿À• —†‡I g ^ È- ®ãæ§^ curve expert 1.30§ã ~ àMFIÅ§
ÞB %±Ì³ òì ; §Š3áãÕÕÐÉ—ÞB™òì ; WMFIÅãä±ÞB ò• , møm§2 àò
MFIÅ< vmøm§ãä± àì ; §òŠ3áãÕÕ§^O àò@æì ; Ð

[ÆkÖ~]

O] • ©ãä§O ì ; Oð7¹ ÁMFIÅO' 7¹ §½¾€ÔM8U—ÞBàòMFIÅgO• ~ÞØXŽ Û§ÞB
àòì ; O} ~ÞØYŽ ÛÐi MO] %A¶ —ò§•• §ÓÍ üçòS/• Ò~Áh ÒÅÐ¿À• — ÒÅø
' ÞB ÒÐ ©@A8g<Éò" i Ø^8g ¼ Å' " ¼í x' " ; ; <É* Û§ÞB òMFIÅn
#í " Ð#üçòÞB j ç• §@A ì ‡ã~ðñò@Aø' ÞB Ð



(€• , f „ ...†7) ‡ ^ %Š< Pß

[‡ ^ _____]

0.01-10ng/mL.

[µ ‡ ^ -]

%ÅO20GÛ† àØ^ Pßà áâ ÅÛ^ , òn\$Å• ? ÖPßi # ³ òì ; Ð

[” •]

ˆ %Š< —©‡ ^ PARK7S’ ‡ ^ WÊËÌ —™P~ ÿ [™š a ³ Ð

©> . ’ ” ô ´ Lœð—l š” =çl u# ì í éì —™P™š a ³ ‡ ^ S’ %´ %Š< =çW ´ ‡ ^ òÊË™P ™š a ³ Ð

[ì ©;]

ì ©; — à ^ , Å ò 7” • ÖCVo (ÐCVØ%Û = SD/meanã 100

ž Nĩ š] i ž C%Š< ¼Ā ¼ Å , Å ´ - ® , ¹ ‡ ^ ŠËÿ ´ t ^ , 20

Cšãßää” i ì ; ´ òn\$ÅôSDÅÐ

ž Nĩ š ,] 3G” i ž Cò%Š< áß ¼Ā ¼ Å , Å ´ - ® , ¹ ^ , ŠËG ´ • —i - %Š< sb^

, 8Cšãßää” i ì ; ´ òn\$ÅôSDÅÐ

ž Nĩ š CV<10%

ž Nĩ š CV<12%

[T , •]

ˆ ^ , Š%Š< E ² Nĩ %¿ Ä: ;) Šç• 6 A2> ©5%Ð

O£> xõ’ f %Š< x¥û / ‡ ^ Å ò ³ ´ Š@AYò | Š<Éİ O¹) E- \$Š” ÊS@AYÑ: ; ¼;

; ô: ó<ÉÐÊC i - @A©L- ®8g = Eª « Oí ĩ Ð

[@A-ø]

¼@AÛPßà ¼%Šô ´ BñD

¼• ØPßàÉ ´ Û100ÓLŠ • Æä §374C P× ú - ó1> MD

¾@E ØÊŠ • ‡ ^ éÅ100ÓLŠ 374C P× ú - ó1> MD

4¼E í x3CD
 5¼• ‡ ^ é ÅB100ÓLS 374C Ð- ó30â \ D
 6¼E í x3CD
 7¼• ë Å150ÓLS = 2â \ / NÕÐ

[ž Ÿ]

1¼ ©² <Éô® ' " n " Ç Ç { ° ü Ç ò # # / ± - ®Xpò² , Wăæ\$ ' Kà = Ç E " ðP¹ ' " ³ ' Ð

2¼µµð@A¶-W%Šð • ¼@A òĭ í 8g3ô@A; §@tĭ í §*ĭ Bñà òP' ñŸÐ

3¼" i ž C ò i " Kà = Ç n " ¶ ĭ B § ^ š ‡ ^ - ¼. ; § * } ~ % Š < Ń ž Ÿ - ®@A8g\$¹ ° » ' ° ž Ÿ ĭ g • Ð

4¼' %Š < á ¼%Š á ¼• — § " Ç á — Ê ½ ĭ í ° ò K à Ð è c d e f ' %Š < ò @ A ž Ÿ ¾ n Ž . µ ò ‡ ^ ¶ - Ð

5¼E ò : ó L Ø Ā _ ` 2%Š ĸ Æ E Á Ā Ĭ Ð # %Š & ĭ ĭ Ā 3 C D ^ Ž ~ ™ ü Ÿ ' O ... t Ä ò Ê & 2 # \$ ^ Ā " B R Ð

6¼Ä ! Ā ò Æ x x Ö Ĭ = Ç n " ¶ ™ P § % O ĭ ĭ ² Ç § " n @ A ¶ - ĭ ĭ u _ ` ³ ' Ð P x E • — M O x Ê É] ± § * ð ü ü] ± Ð

7¼ © 8 g " j k ¼ 8 g Ê ĭ É ĭ , — N Õ ÷ ø È * Q = Ç # \$ ĭ ĭ ¶ - ò K ~ Ð @ A Ÿ * ĭ ĭ Á ĭ N ž Ÿ p Ĭ % ÷ ú Ð

8¼E ' ĭ ñ 3 ô 8 g ò È G L Ø Ā ò 7 x Q = Ç # \$ " ĭ ĭ ò @ A ¶ - § # 3 O] ü @ A ¶ - ò = s b • § @ A ò È " 9 8 g Q ĭ ‡ c d W Ĭ Ð

9¼%Š < E ± ĭ Ÿ \$ ' L c d P ‡ § Ð © µ Ń < É ö y @ A Y < É ĭ " § = Ç n ĭ u @ A ¶ - W ± ĭ ¶ - " " \$ É " ĭ ž C % Š < ž N ĭ Ò ¼ ò + , Ð

10¼' %Š < W Ê ½ ĭ Ó ĭ j %Š < É " ĭ m • ‡ ^ ĭ " • ò ™ ò K à Ÿ < § # 3 " Ô q ‡ ^ ¶ - " " \$ ò + , Ð

11¼— © ĭ ñ %Š < Ĭ • É ò ` Ö / | ĭ O s ¾ ... t § Ð © ñ s ¾ ... t # ,] ò Ö Æ ¼ o x • Ø ¼ ü x m m * y " ĭ § # 3 ½ ¾ ~ •) Ö %Š < = — © Ê ½ s ¾ ... t ò ‡ ^ § | ĭ ½ ¾ t " ø ü • — %Š < ‡ ^ s ¾ ... t Ð

12¼* ± Û à Ĭ ^ ™ ò ĭ ; § É ó ā ± @ A R , à ‡ ^ ĭ ; Ð Ú ò " • = 3 C D ' Ĭ ‡ ™ ĭ ¹ ' ± %Š < ‡ ^ Ð

13¼ %Š < = Ç " — — © " ! @ A ' • " R , ò Ū @ A à ò ‡ ^ § Ê ^ § » ' Ü q @ A * Ð

14¼' 8 g ž Ÿ ĭ — — © 4 8 T %Š < Ð

15¼ %Š < ĭ Ç ¥ | • — § ^ 2 Ê — © " « - - É _ ` Ê ½ — Ÿ § ½ 2 " ' % K ~ ò P B § à " á â _ ` • ā _ Ð

[Þ Æ Ä ä]

Þ Æ	= Ç / '	Ä å m æ
Þ Æ ĭ	Þ Æ à Æ ñ " ĭ R	- ® ĭ R ò Þ Æ à ç ; á â
] ó ĭ ĭ " à á	à á ò] ó ĭ ĭ
	Å " ĭ R	‡ % ĭ ĭ Å ú

i ©;	Æäí î " àå	%ž Ÿ ‡Bàå = í î FÒ
	áÀ" àå] %Š"	àåáÀ] %Š
	sb• — ¼Òú ÜÝ	• —• ú‡èéyò ¼• — yòÒú ÜÝ
	• " î R	‡% I Åú
MFIÅ	ËÖ• ò%Š¹ " î R	I Åú§ì R• v%Š
	: óMN" I R) Öà ò: óMN
	: ó: ; " I R	%Š‡n° — Y: p) ÖBRò: ó: ;
	PEPv™Ê	èé%Š
	PEPv™áâÖÖ"	%9ž Ÿ @A8g
	' ±NÖMNNÖ	Ež Ÿ ĵ ÅòNÖMNNÖ
´ Å	" I Rò ´ mm	I R ´ §• —yz ´ - ® @A
	" I Rò ´ - V " • m•	U] I Rò ´ - V " • m•
	^™PE ´ Î Ĩ 1	• —yz ´ §sb@A