

€• , -f „ ...† ‡ ^ %H4(ITIH4)Š< Ę• Ž  
 (• • ' fLumi nex' ^ %" " • )  
 — — ~ ™Š > œ  
 • —ž Ÿ

¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ÿ

® ¯ °

[ ± ² ³ — ]

´ Ę• Ž µ — ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ÿ

[ Ę• Ž Ń Ò ]

€• ÓÔ	Õ¹	€• ÓÔ	Õ¹
96ÖxØÙ...ÚÛ	1	96ÖxÜÝ	4
Ɔβà	2	Ɔβà á â Æ	1ã 20mL
• ä	1	å æ ç è Æ	1ã 20mL
Š< é ÆA	1ã 120eL	Š< á â ÆA	1ã 12mL
Š< é ÆBØPE-SAÛ	1ã 120eL	Š< á â ÆB	1ã 12mL
è Æ	1ã 10mL	ì í î ÆØ30ã Û	1ã 20mL
• —ž Ÿ	1		

[ ì ð ñ ò ó ô õ Æ• ]

1½Lumi nex MAGPIXòŠ Lumi nex 100òŠ Lumi nex  
 200òŠ Ê Bi o-Radò, Bi o-Pl exòå æ ÷ Øøù ÷ ú • —ûüù±ý, þÿ ðŠ ßÛ  
 2½' Ê ' ¹ Æúò  
 3½á â à òEP .  
 4½ Ê %  
 5½•  
 6½ í Æò Òú  
 7½0.01mol /LØÊ 1ã Û ç è (PBS)Š pH=7.0-7.2  
 8½ ú  
 9½ Ɔx ú

[ Ę• Ž ò ò ² ]

1½ ! " òĚ• Žš# Ě• \$%Ě• &P' É#( ) Đ\* +, §- . Ě• Ž / \* O1 2PBà ½Š< éĚA  
½Š< éĚB3ô%Öx) ©-204ĈŠ Ě5Ě• \* 6©44Ĉ) ñ—Đ  
2½ • —/ òĚ• Žš 75Ě• 8i %9Ě• &P' # ( ò: ; ) Đ  
+, š  
Ě• Ž Ñ P<=>? §%@Aĩ B=â C• —D• —/ ò75Ě• ŽøùĚFC@A/1GHÑ• —I JĐK  
àL²M• 3Ž%ÉòP' NBS) O² Ñ# ĵâPQ) RS, òĐ

[ P' òTUV ]

» ¼š 2- U©» ¼â €òW» P' EX: 62° MĚ44CLY§Z / 1,000ãg " 20â [ § \ É ¼ ] = §  
2É¼6©-204ĈĚ-804Ĉ) § ^ \_ ` abcĐ  
» ¾š —EDTAĚdefn• g• TUP' §p2P' ETU / ò30â [ Ñ©2-84Ĉ 1,000ãg " 15â [ § \ É ¼ ]  
] = Š< § Ě 2É¼6©-204ĈĚ-804Ĉ) § ^ \_ ` abcĐ  
ĵ ĀĀ¾š " hi j òĵ Ā†ñĀ¾òk• l # " h  
1Ū\ - ¹ ĵ Ām§E±nPBSØ0.01mol / L§ pH=7.0-7.2Ū€¼ĩ o» Ě§ Ā¾ûpŌqĐ  
2Ū2ĵ Ārs° m§\$Āò t 6EuÉòv wxĀĀçèĚ(yz IS007§³ { | } P„ ...ò ~ ĀĀ, • €  
• " hi j òçèĚ)ò, f\$Oú€Ø' ° òĵ Ā„ ...† ‡ ŪĐØO¹ Ě^ %o=1:20-1:50§ Š†š 1mLĀĀç  
èĚ€< t 20-50mgĵ Ā ' ĐŪ  
3Ū2Ě. ò• ŽĚ• L• ' ' " " • ¼Đ  
4Ū2†ñ òĀ¾Ě10,000ãg " 5â [ § — ~ § É ¼ ] = —©Š< Ě6©-204Ĉ™) Đ  
ĀĀĀĀĚšEâæĚĚšŪ§ĀĀĩ > —3™k• ' " š  
1Ūœ• ĀĀ³ ž —nPBSŸŸ¼ĩ §Z / — „ ... ĵ Ĉ§ ©1,000ãg " 5â [ / - UĐØ• ĚĀĀ = α  
L " ¥ | - UŪĐ  
2Ū2- U. òĀĀ—nPBSĩ 3CD  
3Ū2ĀĀ—wxĀĀçèĚq• " §; N107GĀĀ / " ©§†ªĩ ...§ĀĀ = 3« ¬• ' - ' " " éĚ• ¼Đ  
4Ū2P' ©2-84Ĉ 1,500ãg " 10â [ § — ~ § É ¼ ] = —©Š< Ě6©-204Ĉ™) Đ  
ĀĀĈĚÉ¼ĚĚ ĩ ~™P' š \* 1,000ãg " 20â [ § \ É ¼ ] = Š< § Ě 2É¼6©-204ĈĚ-804Ĉ) §  
^ \_ ` abcĐ  
+, š  
1½3ÉP' \$ĩ §" ) §44Ĉ) ° ©1®§-204Ĉ" • L1GH§-804Ĉ" • L2GHĐ  
2½P' ° é» | ±²³ / Š< ° Ě § ^ ‡é» P' " µ« ¬†¶Š< Đ  
3½P' • —û³ç• \$, " X: § " ³ < ý• šcĀĐ  
4½¹ ©> ¹ Š< Ō | §° » ¼½• —> ¼¾" R» ¾fN ' « ¬Š< Đ

[ Luminex200 ãæ÷ ]

- 1. ãæĚ^ š 50uLD
- 2. ' fi j š • ä MagPlex;
- 3. ĵ • ä¹ š 50Ā/Ā;
- 4. MFI Āš Medi an.

[ Ě• Bñ ]

1½• —û2# òĚ• P' ç• \$, " X: Ø18-254ĈŪ§†ªžĚ• ŽE ĀM• Ñ" Ā• —§\* ĵ \ ° Ě  
ĈĚĀ#ĩ ò P< Ě• §p275ò P<òĚ• %Ā, <Ě) Đ

2½PBà (bÇà)š È &PBà < t PBà á â Æ0.5mLŠ É / X: Ê 6> Ê 10â [ šhMÿÿÌ Í Ø^\_Î  
 Ĩ ÛŠ Èì ; N10.0ng/mLÐBñ7Gá â PBà òEP Š ÈGEP € < t 300DLòPBà á â ÆŠ † Ñ# ( {  
 CÒ%á â s 10.0ng/mL, 2.5ng/mL, 0.62ng/mL, 0.16ng/mL, 0.04ng/mL, 0.01ng/mL, 0.0ng/mLŠ PBà á â  
 Æ(0ng/mL)¥ | f NÛ...ÖDN) Ó@A´ª • Š ÈC@A\* • —wòPBà éÆÐ

item	1	2	3	4	5	6	7	Tube
ITIH4	10.0	2.5	0.62	0.16	0.04	0.01	0	ng/mL

3½Š < éÆAÖŠ < éÆBŠ Detection A òDetection BE • —û\* —ÖÖ™Ê x Ø " ' " Š 3 • ÛÚÉ  
 • Ê &É òÆ£ — ^ . ÛÐª —ûâ Û3Š < á â ÆÆÊ B 1:100á â († š 10DLŠ < éÆA/990DLŠ < á â  
 ÆA)Š Ý â PÁŠ á â ÛB | ± p à á ò ÈC@A#i ò ĵ´ â † (100DL/Ö)Š @ã â † M³ â ± 0.1-0.  
 2mLD

4½ì í î ÆŠ 580mL Ê % < t 20mLí î ÆØ30ã Û á â " 600mL" ä f Æi ; Ð  
 +, Š

1½PBà ò á â " Ä¥ | E x € « — Ð

2½PBà \* ©ª —û 15â [ Ñâ † Ðž PBà á Ä • — ¯ CÐ

3½PBà ½Š < éÆAä f Æ½Š < éÆBä f Æ\* • —Í³ ò á â Æâ † Š á â Æ" ÄP—Ð— Ææÿÿç è  
 Ý â PÁŠ ^\_Î Ĩ ÐN) Ó@A´ª ò BQ. \* • —´¹ š p B´¹ ÆÚÐ\* { | #i ò¹ éQâ  
 † Š O¹ " ... • —´¹ â † ò k • Ø† \ Š < éÆAMS¯ C" ... ° ©10DLÛŠ 3^\_ésì ; èi Ð

4½\* í qa • —î • á â L ò PBà ½Š < éÆAä f Æ Š < éÆBä f ÆÐ

5½í î ÆØ30xÛ€† ´ ĩ æ¯ Š\* p: ð" X: ŠÿÿPÁŠ" . ´ ĩ | WéÅñ« —â † Ð

6½Æ • Ž € ò ä Æ • N ÆŠ ó o i á 6s ä f Æ / — Š Ê â 6L ö € = Ä^ N ö ÷ O¹ i Ê Oø ù Š  
 3ò @A € # —ú ù ù ÷ ; ì š è s @A´ª " BQŠ ý" | Wp è Ð\* • —¶ á 6Ð

[ P´´ " ]

1½´ ÿ á Æ • Ž´ Š" ^ • —ž Æ • Ž # è s ò ´ ĩ ú Š\* • — • —ûÝâ . ´ ò  
 = Ä • —¹ Š ± Ý ò ´ Ð

2½@A ù³ p ± < ´ € < ™ì ; Ð ì ; " EPB ò ÑMŠ—ò Q, È , @A ò³ à á  
 â ÖÖÐ†ª à € < ™ì ; L ÊL Š\* ´ ÿ— ò á â Êi Ð ´ á â i —PBSD

3½ # Š ´ " Ĩ Ežÿ # ´ š € Š ø ù « — ± @AAÓË • Š p +, ´ Ð

4½ • —ç ÄÄÆ † ñ ò ĵ ÄÁ¾ÊÄÃü \Æ = Äl © ç ™O ò t ! @A´ª " ì Ð

5½ ´ NÄÄÇÈÉ¼Š ^ Nž i ´ Ç# ^ e \$ Š † š ÄÄ% &½ÄÄÖ¹½T M•' Š # 3 = Ä E  
 Š < " ò ( ) Ð

6½ \* Z, ...Êqĵ, ...Š +, - ò. - qĵ, ...Š = Ä^ NV´ K à # • —ò Š < . £ ò / O. £ " 1 â  
 Š¾" ÛŠ < ¯ Ð

7½ø ù • —wx ´ Š) M • L 2 = Äl ^ , ...3ÅÊ 4 • ¾ ! @A´ª " ì Ð

[ 5f 67 ]

1½2@A x ò È ÖÑ < t 200ul á æç è Æ—3 ± 8Š" 9/ E P x ú É X: : 10â [ Šš / ÖÇÖÑ  
 ÆEŠ ] = —© < 5f Ð

2½ < š á Û ó PBÖ½ < à Ö½Û...ÖÐ ó PBÖ7ÖŠ { C < t 100DL" hì ; ò PBà Ø; Æ • Bñ2  
 ÛÐÛ...Ö < 100DL PBà á â ÆØ; Æ • Bñ® < 6³ / ¯ ÛŠ 5Ö < < à ØÊ á â / ò à Û100Ð  
 LŠ È Ö < 10ul • ä Š P x < É Û Ý Š 374C P x ú: ð¹° MŠ Í => ó 6N800rpmŠ ? 2-4mmŠ  
 @A • ä —3Ð

3½É• §2â [ /- ÆEŞ• ) Bò%&™ÖÇŞ" —í î Ð  
4½ËÖ< Š< éÆAä f Æ100ÐLØª —ûâ ‡ÛŞ Þ×ÜÝŞ3740 Þ× ú: ð1° MŞ Í =>óó  
N800rpmŞ ?2-4mmŞ@A• ä—3Ð  
5½É• §2â [ /- ÆEŞËÖ—200ÐLòí î Æí î ŞCí 1-2â [ Ş- ÖÑ# ÆEÐqáí ×3C  
Ð³ /- Cí î /Ş \ÊD- 75òí î çèÆŞ2 Þ×DEE FÉŞ2G EÖÑðÆEWò Ç  
Ð‡Lö„ =ðÍ • í ×HI l sÐ  
6½ o• ŞËÖ< Š< éÆBä f ÆØª —ûâ ‡Û100ÐLŞ Þ×ÜÝŞ3740 Þ× ú: 30â [ Ş Í  
=>óóN800rpmŞ ?2-4mmŞ@A• ä—3Ð  
7½É• §2â [ /- ÆEŞËÖ—200ÐLòí î Æí î ŞCí 1-2â [ Ş- ÖÑ# ÆEÐí ×3CŞk  
• h675Ð  
8½ o• ŞËÖ< äÆ150ÐLŞ : 2â [ Ş• ' fJ • £%&Ş ] =ÉHKÖÐ  
+, š  
1½E• BñšBñ- C@A#î ...ò Þ<ŞËÌ ò=L' Ö×É>™ŞŞ" Ş%9žÝ ...B) Ş3ñ™C  
• —Ð  
2½< š@A5f€\*• —- C• òMN Ş^\_øùÐ< M+, " ... Oí K- Ş2 à< © Þ×Ûò  
ŞO¹ " PòÖ• ŞÝÝQí PÁÐV` ³E• < t- Ş< Lö€®- GÖV³ /- GÖ< M• • RO  
¹ ° Ø- ST‡E10â [ 3ÑÛŞ†ª U> Ş2l ! " hòV±: ðWM• ŞL¾ÿXY±². < ¹ ÆòB  
Q• óqá• ÐNZ< ÆòBQ• Ş¼½óóáÖ« -@AÐ  
3½: ðšN@A à [ Ş@AM\* 2< ÉÉÊÛÝò Þ×6@8ŽÑŞ3^\_ÆE [ Şí x/³O1« -  
™65fŞ\ ] M^P³ ^\_ Þ×' ©Ç\_%&ŞhM³ ` abcd, ò: ðM• : ; Ð  
4½í î šÝáí î efq...ŞËËCí î Lö€ŞP...2í î Æl WÖÇÐ†ª • —ðÍ í ×HŞ\* Egh• —  
/ñ—©i j @ALö€Ð  
5½†ª @AXÑ8; ©60%Ş¼½• —< 8úü 8; kÐ

[ @A, " ]

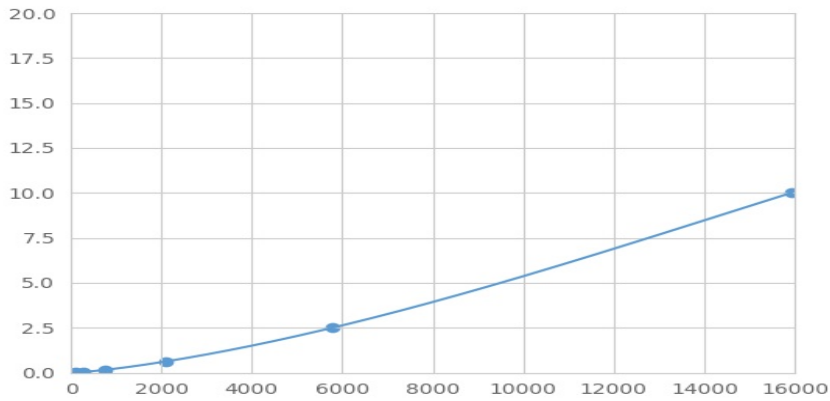
2ITI4• E Ú©•• ' fl mŞ‡sní oEŞp' f€áÜ< t ÞBàÊP' ŞË€ITI4Vq! ©ní o  
ÉËò• E´rŞZ/<t~™eÇòITI4• EŞE2 ´rò~™eÇ• Eí ÷/Ş<tPEÞsòt eŞPE  
Úu [ /ŞB| MFIÂØMedian Fluorescence IntensityÛò> ° à€òITI4ì ; Ji Í Î Ð—Luminexá  
æ÷< , Şàá àì ; Ð

[ àá ]

v ÞBàò ´ MFIÂEoÛ...ÖMFIÂ/fÑøwxÑÛŞ†óóáÖŞy³ \Ék\$ÃàáÐ3ÞBàòì ;  
Nz { ÞØË Ö{ ÞÛŞMFIÂN| { ÞØË Ö{ ÞÛŞ} - ÞB Ø³ kōj ³ { ~• kōàáòR2Ã  
l , Ş3R2Ã€• , ©1N ÛÐ¼½• —f„ ‡f ...Æ« -áæŞ†curve expert 1.30ŞB| àMFIÂŞ  
ÞB †- Í ³ òì ; Ş‡3ááÖÖÐÊ—ÞB™òì ; VMFIÂàá- ÞB ò~• kōj Ş2 àò  
MFIÂ^ tkōj Şàá- àì ; Şñ‡3ááÖÖŞ] N àò@ãì ; Ð

[ %j Ö | ]

NZŞ©àáŞO ì ; Nð4¹¾MFIÂN^ 4¹ Ş° » } ÑM8T—ÞBàòMFIÂfN| { ÞØX< ÛŞÞB  
àòì ; Nz { ÞØY< ÛÐhMNZÆA´ª ò¥E• ŞÑ€üÇòR, • Ö|¾e ÖÃÐ¼½• — ÖÃø  
ŽÞB ÑÐ ©@A5f<Æò" hØ†5f ½ Æ• •½í x•• : ; <Æ' ÛŞÞB òMFIÂI  
#ì ' Ð#üÇòÞB ; Ç' Ş@A ï ...B| ðí ò@AøŽÞB Ð



(€•, -f „ ...† ‡ ^ %H4)Š< Ę• Ž Pβ

[ Š< \_\_\_\_\_ ]

0.01-10ng/mL.

[ 3 Š< " ]

‡ ÂN20GÛ... àØ] Pβà á âÆÛ< „ òk \$Â< < ÒPβì # ³ òì ; Đ

[ ' • ]

´ Ę• Ž—©Š< ITIH4§• Š< VĚÌ Í " ™O• ŸX— —` ³ Đ

©~ . • • ô ´ I ™ò" ‡§" =ÄI s# Í Î ÊÍ " ™O— —` ³ Š< §^ ‡ ´ Ę• Ž =ÄV • Š  
< òĚÌ ™O — —` ³ Đ

[ é§; ]

é§; — à< „ Âò4' š ŌCVI ( ĐCVØ%Û = SD/meanã 100

> Ñì š \h> CĘ• Ž ½€½ Â „ Â ´ « ¬ „ ¹ Š< §Ěœ ´ q• < „ 20

CŞãÜàá" hì ; ´ òk \$ÂôSDÂĐ

> • ì š €\3G" h> CòĘ• ŽãÜ ½€½ Â „ Â ´ « ¬ „ ¹ < „ §ĚG ´ • —h¯ Ę• Žqa<

„ 8CŞãÜàá" hì ; ´ òk \$ÂôSDÂĐ

> Ñì š CV<10%

> • ì š CV<12%

[ S „ • ]

• < „ §Ę• ŽE ² Ñž %¼½: ; ) §Ÿ• 3 >2° ©5%Đ

N ° ¨ò^ e Ę• Ž; ÇÛ/Š< Âò±² §@AXòE ¨<Æİ O¹ ) B¯ ! §ŸĚR@AXÑ: ; ½8

; ò: ð<ÆĚĚC h¯ @| I « ¬ 5f = §" Nèì Đ

[ @A©ö ]

1½@AûPβà½Ę• ô ´ BñD

2½< ØPβàĚ ´ Û100ĐLŞ< • ä §374C P× úª ð1° MD

3½• ŌÇŞ< Š< éÆA100ĐLŞ 374C P× úª ð1° MD

- 4½• í × 3CD
- 5½< Š< éÆB100ÐLŠ 374C íª ð30â [ D
- 6½• í × 3CD
- 7½< ëÆ150ÐLŠ : 2â [ / KÕÐ

[ Ž Ÿ ]

- 1½ ©° <Æô« •• k-¨ Ä çy- üçò# # , ®« -Wmò¨ , Vâæš´ Kà=Ä E¨  
 , òO¹ ••° ±Ð
- 2½³ ² ò@A´ª VÆ• ò •½@A òÍ Î 5f 3ò@AÆ¤šrÍ Î š\*ž BñÝ òP´ñœÐ
- 3½¨ h> Còh¨ Kà=ÄI š³ ì Üš†šŠ< " ½´ µ; š\* { |Æ• ŽŃžŸ « -@A5f š¶. ,  
 %° žŸ ; f´ Ð
- 4½´Æ• Žâ¹Æ• â¹•—š¨ ÄP—È° †è- òKàÐâ ` abc´Æ• Žò@AžŸ»IÆ. ³  
 òŠ<´ª Ð
- 5½E ò: ðLõ€^\_2Æ•¼½E¾¿€Ð#Æ•&É ÉÀ3@A [´¨™øùš^N„... Å  
 òÇ#2 !< Â¨ BQÐ
- 6½Á! Âð Ã××Ö€=ÄI š³ ™Oš†Ni f° Äš¨I @A´ª ês\] ±² Ð P×E•—  
 ML vÅÆ\¨ š\*í üü\¨ Ð
- 7½ ©5f¨ gh½5f ÇëÊpë€—KÕ÷õÈ' P =Ä ! pè´ª òK¨ Ð@Aú\*ÉÂÊKžŸ  
 pĚÆ÷úÐ
- 8½E´†ñ3ò5f òÈGLõ€ ò4çP=Ä !¨ hò@A´ª š# 3NZü @A´ª ò=qa• š@  
 AòÈ¨ 65f Pì ...` aT†Ð
- 9½Æ• ŽE¨ì ú\$• L` aOŠšÍ ©µÎ <Æòv@AX<Æì´ š=ÄI ês@A´ª V¨ì´ª¨¨  
 ! È¨ h> CÆ• Ž>•ì Ĩ> ò() Ð
- 10½´Æ• Ž VÈ°ì ÐhiÆ• ŽĚ¨hk• Š< h¨ } ò™òKàÿ %š# 3¨ ŃoŠ<´ª¨¨ ! ò  
 () Ð
- 11½—©†ñÆ• Ž€• Èò\_Ò, ¤f Nq¿„...šÍ ©ñq¿„...#€\ òÓÃ½I ÔšÕ½òçkj´  
 v¨¨ hš# 3° »••) ÓžÆ• Ž=—©È°ÿ q¿„...òŠ< š ¤f° »„¨ øü• —Æ• ŽŠ< q  
 ¿„...Ð
- 12½\* ±Ö à€ <™òì; šĚ óà±@AQ, àŠ<ì; Ðx ò´" =3@A´ª € Š™ĭ¹•  
 ¨Æ• ŽŠ< Ð
- 13½žÆ• Ž=Ä¨—©¨ @A´ª •¨ Q, ò Ø@A àòŠ< šš†š¹^ Ûo@A' Ð
- 14½´ 5f žŸh —©48TÆ• Ž Ð
- 15½žÆ• Ž; ç¥| •—š†2Ě—©ª « - - È\] Ě° —Úš°ÿ 2¨ ^ †K¨ òÛÛ šŸ¨ P  
 B\] • à \Ð

[ Ū Ŭ Ā á ]

ŪŬ	=Ä, ^	Āākā
Pß ĩ	Pßàßñ¨i Q	« -i QòPßàä; áâ
	\óí î¨ Ýâ	Ýâ ò \óí î
	Æ¨ éQ	Š† ĩ Æú

éš;	• äí î " Ýâ	%ž Ÿ ...BÝâ: í î Cĭ
	▷Á" Ýâ \Œ• "	Ýâ▷Á \Œ•
	qa> — ½òú ÜÝ	• —< ú...âæwò ½• — wòòú ÜÝ
	< " éQ	Š† i Œú
MFIÃ	ÈÖ< òŒ• 1 " éQ	i Œúš éQ< t Œ•
	: ðM• " i Q	) ÓÝ ò: ðM•
	: ð: ; " i Q	Œ• ...k „ " X: p) ÓBQò: ð: ;
	PEPs ™Ç	åæŒ•
	PEPs ™á â ÒÕ"	%9ž Ÿ @A5f
	• " KÕM• KÕ	Ež Ÿ ¼½òKÕM• ÑKÕ
´ Å	" i Qò ´ kj	i Q ´ š• —wx ´ « ¬ @A
	" i Qò ´ - U ´ " k•	T\i Qò ´ - U ´ " k•
	< ™OE ´ €ĭ 1	• —wx ´ šqa@A