1.15.8. , * C 7J \ ` Visual Studio 0;]B3B 132
1.15.9. .1 ð3R / / ’ 133
1.15.10. Gú+Á 134
1.15.11. Lt & 138
1.16. ?0; ¿ Ä MiniProgram Å 138
1.17. B3+X FG DLL/LIB 0; ¿ 139
1.17.1. 9ç FG 0; ¿ Ã 139
1.17.2. ö 7 FG ÃB3+X Q ¯ 139
1.17.3. 5FEÁ Q ¯ ¦+O @DLL 140
1.17.4. X TSMaster 0;]B3+X Q ¯ dll 141
1.17.5. X TSMaster 0;]B3B Q ¯ dll 143
1.18. . ’5FEÁM’ ¯ (Panel) 144
1.18.1. § ? 144
1.18.2. × & * \ ý Œ 147
1.18.3. × & û4ý 149
1.18.4. × & £6„ Gÿ 150
1.18.5. Ul » & 150
1.18.6. Gú+Á 151
1.19. CAN/CANFD Aú Ý(Diagnostic_CAN) 156
1.19.1. Diagnostic TP ò G}5ž 156
1.19.2. *.pAú ÝG}5ž 165
1.19.3. Aú Ý × f 171
1.19.4. 3+5 Gÿ,´&¥#k Ä+X 176
1.19.5. 8 ØAú Ý#q0; 180
1.19.6. ¨ » Ä+X 188
1.19.7. h?ñL NÈ"wk Ö .....

1. TSMaster

0;1Ñ*6

TSMaster ,´ 0;G}5ž · & >50 _ .T7z, • a _ V »5Y Đ ö Ï7-,´G}5ž · & Ä T7z · & 5 [¶ ƒ }G}5ž,´ p 9 µ é Ö0Ç ƒ È0Ç ƒ :,´ Ÿ È ž Ã È Panel ÈC 7J \ Ä TSMaster ,´ 0;G}5ž · & § 9 ² ; H ï Ö

0;G}5ž · &GüM’ 5 [¶ p 9 Ÿ È 3 · &MŽ h1°#1 È 0 Z T7z · & a Ä - } 2M’ : WG 6 0;,´ 0;G}5ž · &GüM’ ˆ,´ _ · &K. Õ Ä" ² ž Ã È Panel 1yK. Õ ÅÈ !” 3,´ & I 0;G}5ž- … ;M’L” ¶G}5ž · &F J 9 ¦ 4/ý _ 1 · & Ä

0; · & \DÛ _ V Đ ö,´ Ä

1.1.1. 0; · &1Ñ*6

0; · & k?± 5 [² ; ý Œ Ö ÐE- È ˆ È ˆ j È à * Ä

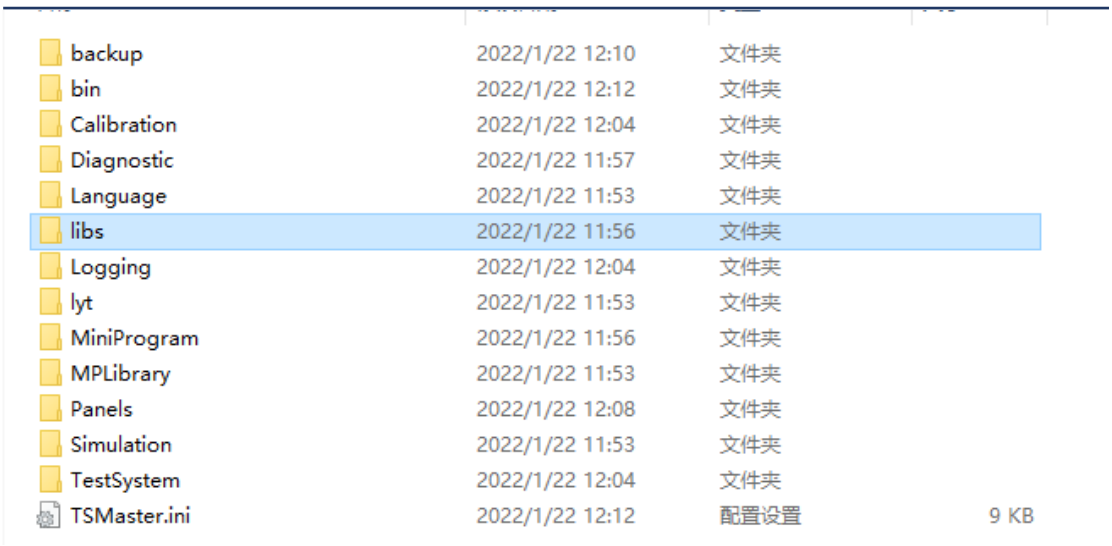
TSMaster ,´ 0;N©- 1Ñ*6 9 T/ý ’ ? Ö 0;- … ¼ T7Z · & Ä ¦ j [² ; Ö 0;- … Ö p 9 0;-(£,´ Ï ûG}5ž · & ˆ n X …) ,´- …GüM’ È é ï * ¾ Git ÈSVN 1y1Ñ*6 § Ä

T7Z · & Ö º 0;-(£,´ Ï ûG}5ž · & ƒ 5 »5Y ` 0 Z) 0û,´ T7Z 0;] Ä H&é _ Ö ¤ Z 0;- … »5Y j 0 Z) 0û,´ · & È J V : p 9,´ DBC ÈA2L ÈPanel 1yG}5ž È é ï 0; 3 È Ô Â Ä

0;- … ¼ T7Z · & _ < & _ 1,´ È+X g i žM0"r&¥#k ¯+X Ä

1.1.2. TSMaster 0;- …

þ V2022.1.21.693 (x \ 0 û È TSMaster E • ¶ 0;- … Ä aD h?ôEŸ & 0 g È º p 9 N©- -(£,´ · & ˆ n X 0 Z 0;- …] Ä 0 Z ¨ »,´ TSMaster 0;- … ² ; . p/j Ö



² : . p/j È 4 Z- … ˆ n,´ * \ Ï7- Q ‡,´G}5ž ² ; p/j Ö

Calibration: ˆ n 7 Ê-(£,´G}5ž

Diagnostic: ˆ nAú Ý-(£,´G}5ž

Language: ˆ n JB @0-(£,´G}5ž ÈL”MŽ(©!º õ å È!” · & i =?± i Ø Ä

libs: U AÔ,´ C 7J \ 0;,´ ˆ n- …

Logging Ö U AÔ,´ blf 1y Õ · ž ˆ n- …

MiniProgram Ö ˆ n ?0; ¿,´- …

MPLibrary Ö ˆ n ?0; ¿ Ã,´- …

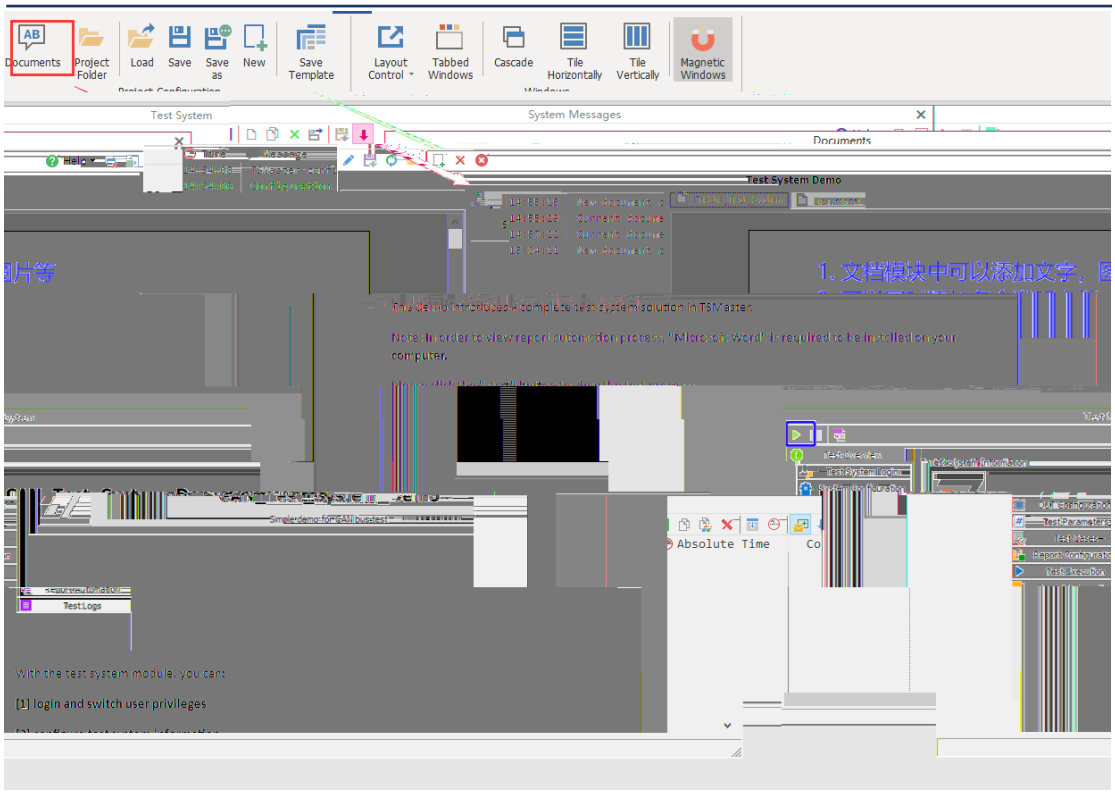
Simulation Ö ˆ n RBS /-O-(£,´G}5ž

Panels Ö ˆ nM’ ¯-(£,´G}5ž

TestSystem Ö ˆ n#{B 3+5 -(£,´G}5ž

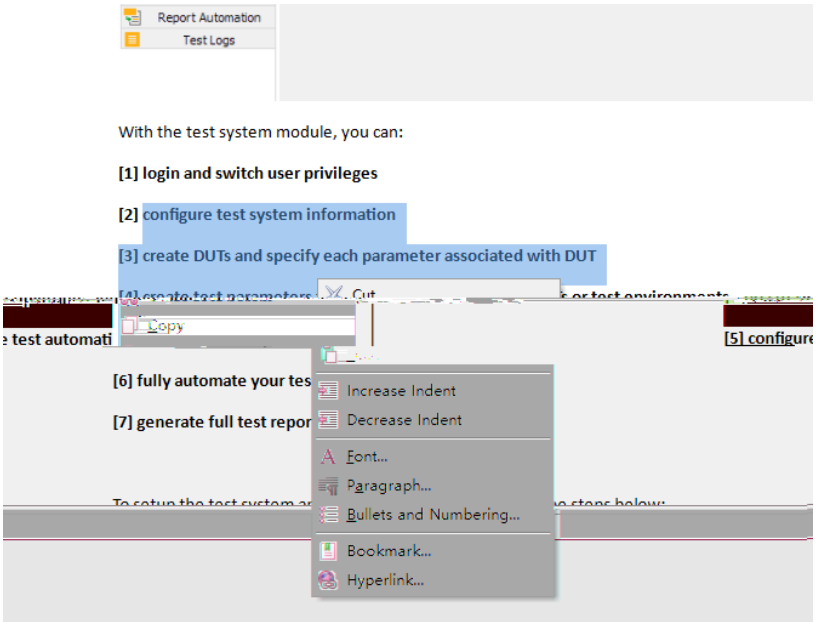
0;- … ý ŒM’ ¯

1.1.3. T7Z 0; · &



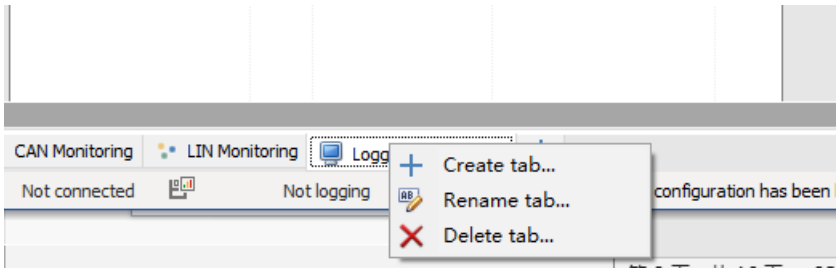
X · “] È ² Ì?± i · ‡ n/j l ?1y È 9 T/ý é ? Ö

1. -$ Õ X TSMaster µ5ž,´5FEÁ ˜]5FEÁ ÖF9]) Ä,´ · ‡ È #K^ È a -; ` Ž WAî 5ž0Ç ƒ ÈF •Aî5ž Ž W £ Ä



2. þ5FEÁ ˜ ƒ 0B$ > · “- … È-$ Õ ® ` Ï û rft · & ÈFJE÷ office EŸ &F >|5FEÁ Ä ² ; p/j Ö

@E÷ > ÈU AÔ 5 [ŒCAN Monitor ÈLIN Monitor ú Logging And Replay 9 Z Œ j Ä Œ j _ 1 Î Ð È PL” ÈGý - =1y ý Œ È+X g X ¼ @ Œ j,´G}5žE÷ > È ˆ j Q ¯ Ë ¦ ê ¯+X Ä



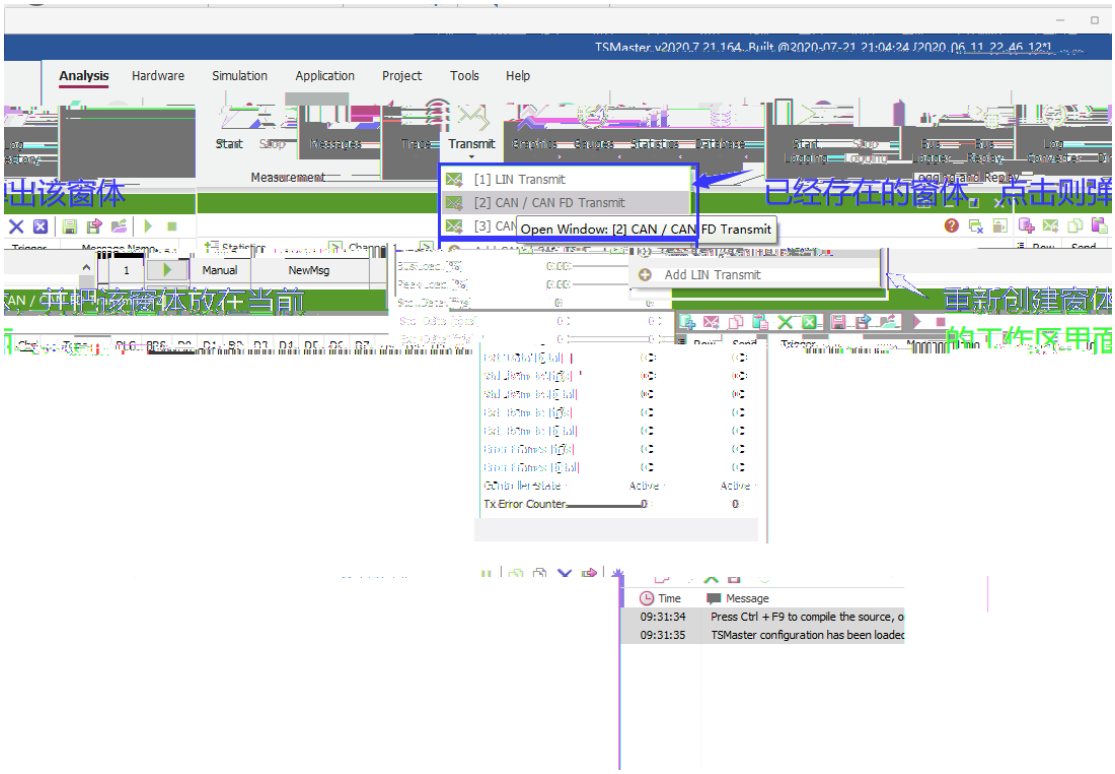
_ 1 Î È P È5FEÁ1y ý Œ

K * Œ jE÷ > È+X g a X ¦]$+ Ð0Ç ƒ Ä

1.3.2. 0Ç ƒ Ö

!ÿ 0 Z0Ç ƒ >˜ 0 Z Ï7- Q ‡ Ä ² CAN Trace, LIN Trace, CAN Transmit, LIN Transit È CCode 1y0Ç ƒ Ä

$+ Ð0Çƒ

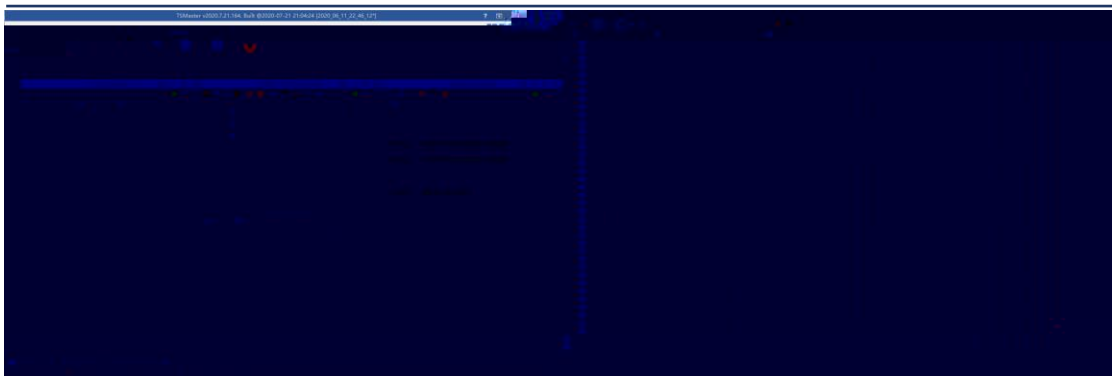


+X g < & K * J Z <2« »0Ç ƒ È Â-({L$ _) 0û,´ ˆ X Ä CAN Trace 0Ç ƒ j » È +X g X CAN Monitor Œ j$+ Ð 0 Z CAN Trace 0Ç ƒ È < & • X Logging And Repay 0Ç ƒ]$+ Ð 0 Z CAN Trace 0Ç ƒ È0; ¿F >|E÷0;] È T Z0Ç ƒ ¦>|) 0û Œ Ä

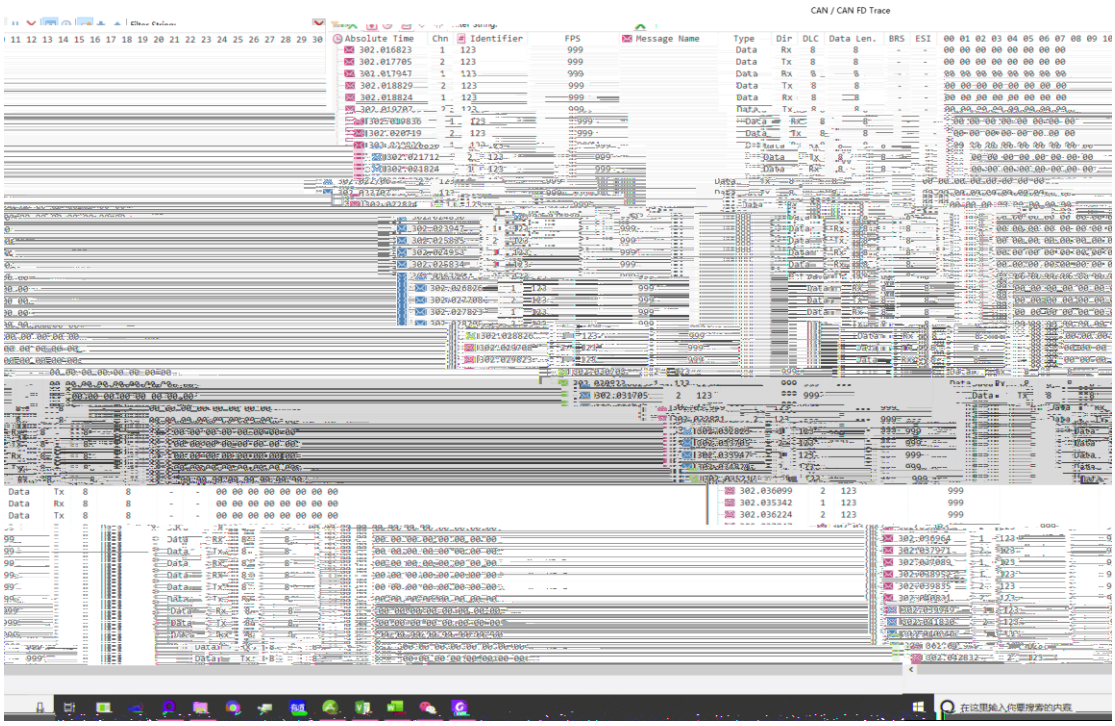
£L 0Ç ƒ

TSMaster £L 0Ç ƒ Ë ¶ T Z r4×,´ £L Ä&é + 0 # :@ ,´ . 7 È _LÀ;ÿ0Ç ƒ È

v _ =Gú nCt$À È ï ¾+X g Å2p Òà 7 È _LÀ;ÿ0Ç ƒ@+X q o @'w p Òà 7 È È û!ÜÀÏ± ; ¬_ . ÁÕÌ€ ï ¾+ X



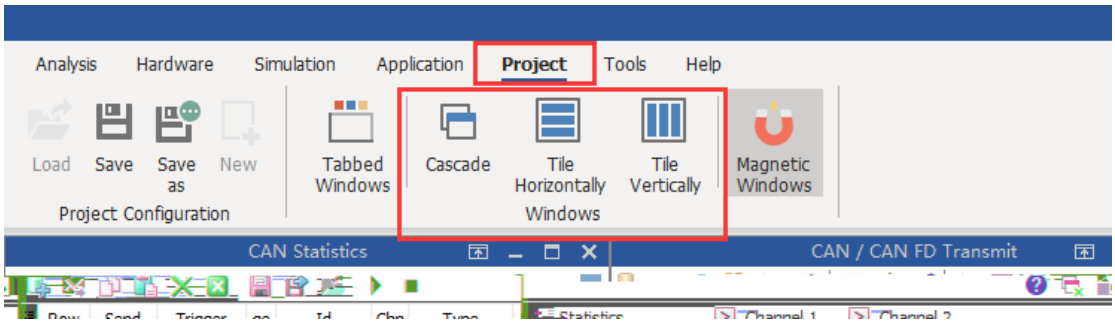
F /ý Q ? ; ÈB €0Ç ƒ @ j 0 Z ¼ ˜) 0û,´0Ç ƒ È = ½ `(f0Ç ƒ,´4Ö • È •% +X g ,´ ¤ Z • ...G- Ä



?± ` MDI Q ? È < g&é +B 0Ç ƒ,´ . 7 ÈB 0Ç ƒ a i • ` { },´ Œ j] Ä

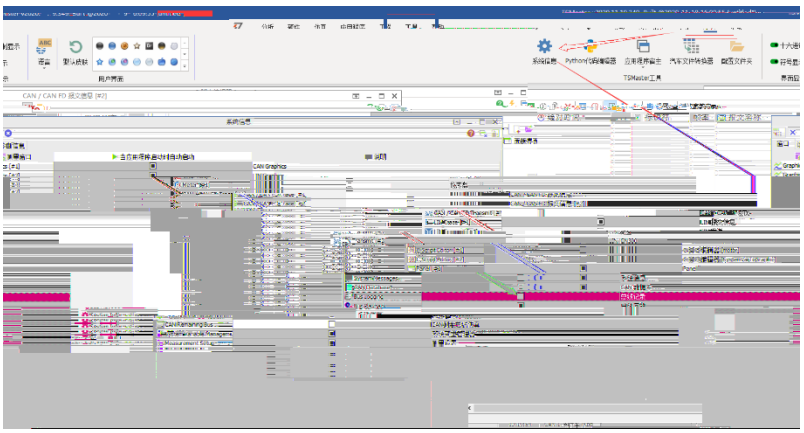
0Ç ƒ)U€

0 Z Œ j] È4ÿ h ^ X J Z €0Ç ƒ < & Œ,´(æ å Ä0Ç ƒ4ÿE÷ J!Q - È-(ÂL$Nª ¿ J Ç" E³ ü ¡ È TSMaster Ë ¶)U€ §K^ ÈD ´ ² ; Ö Project->Window



,´ Ï7- Q ‡ !”M0"r Ä !” TSMaster Ë ¶ Ö _ Ø Ä Start Å ¼ Ï7- Q ‡ £6„ /@ L” £6„´ Q ‡ Ä k?± X T Z ` é F >|Aî5ž Ö

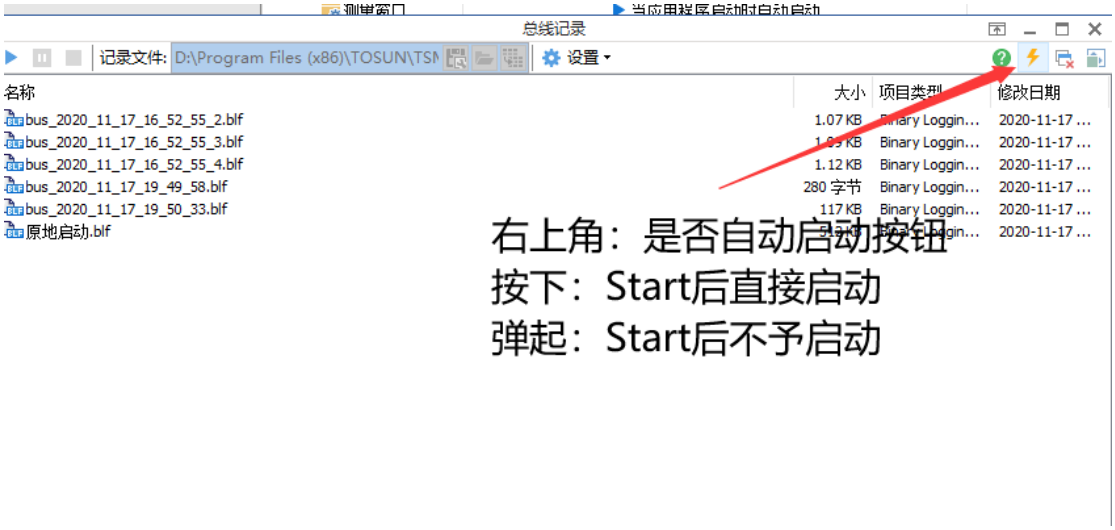
X3+5 Ÿ]F >| £6„



FJE÷D ´ Ö § ->3+5 ŸF • Ä X!”M’ ¯ : .F9-(£,´ Ï7- Q ‡ Ä F /ý(æ 1,´>˜/j _ Ø-ÜL$U AÔ õN« _ Ø,´ Q ‡ È = G}5ž Ä ¦ 8²&é . : È I _ Ø-ÜL$ ý Ä,´ Q ‡ 0 û Œ × = .F9 È I _ Ø-ÜL$ ý Ä Q ‡ 1M‰U Ä

-$ Õ X Ï7- Q ‡ : £6„

X!ÿ 0 Z Ï7- Q ‡,´ # :@ È 9 0 ZF9 _ V8 Ø _ Ø,´ 9JÞ È ¦G}5ž Ï*6 ² ; p/j Ö



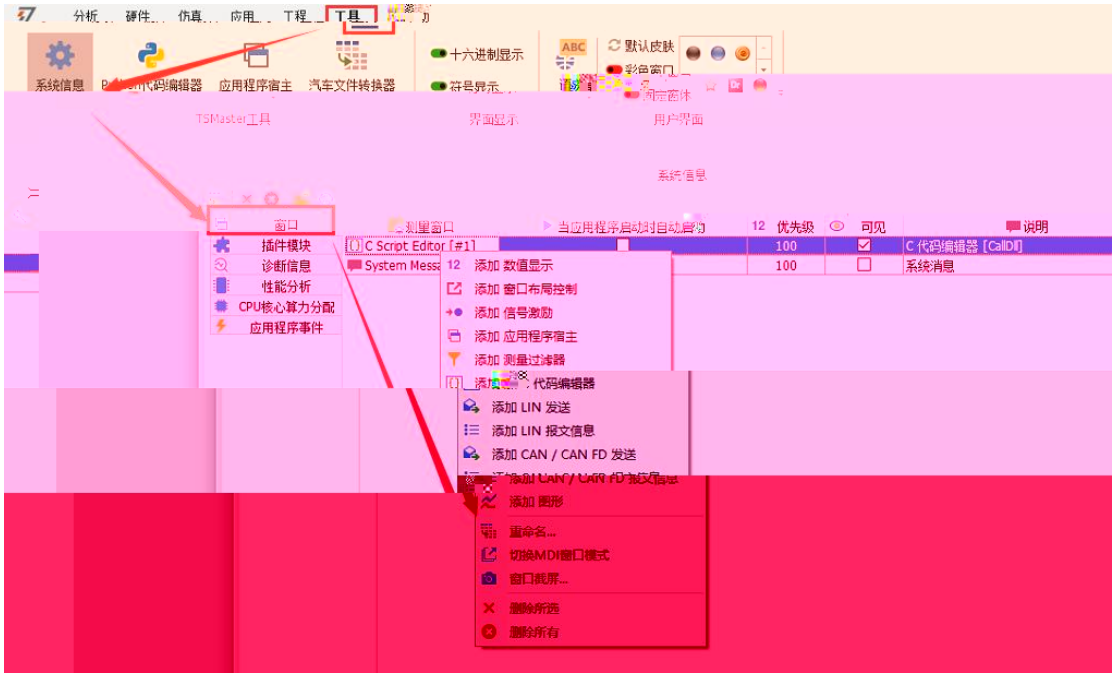
:F ý Œ È \CX :D 3+5 Ÿ]Aî5ž _ 0 g,´ Ä

1.3.4. JB @0 _ 1

TSMaster _ 1 J/ýB @0 Ä FJE÷0Ç ƒ 9K^ 7 ’ È ² ; . p/j Ö

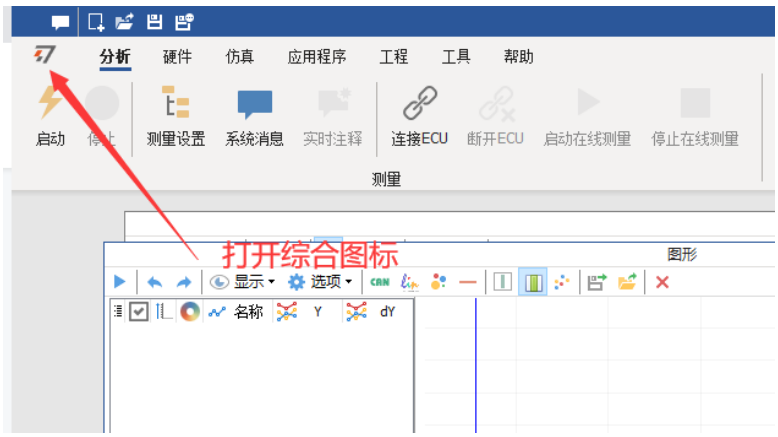
p/j Ö

é# 2 ÖFJE÷D ´ Ö § ->3+5 Ÿ ->0Ç ->F9]0Ç ƒ È #K^ ->Gý - =

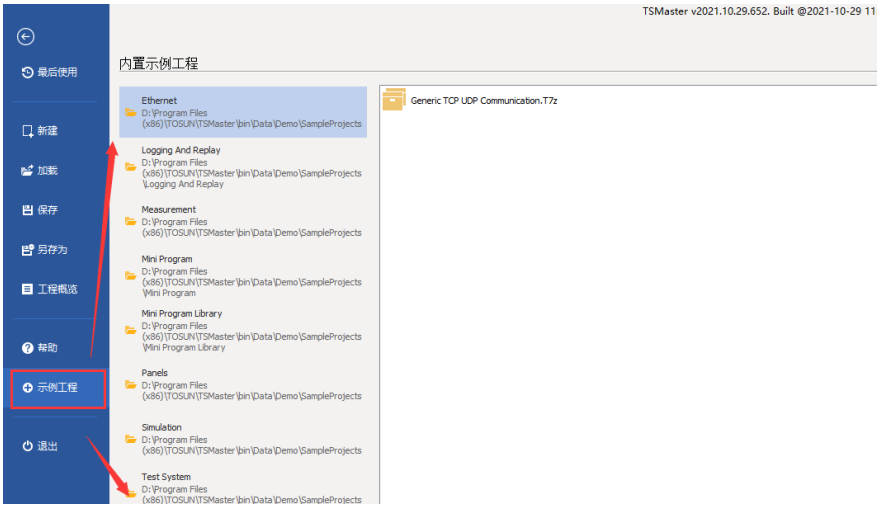


1.3.7. ƒ 0 /j » 0;

OÆ x ƒ 05, 81Ñ*6+|M’ Ö



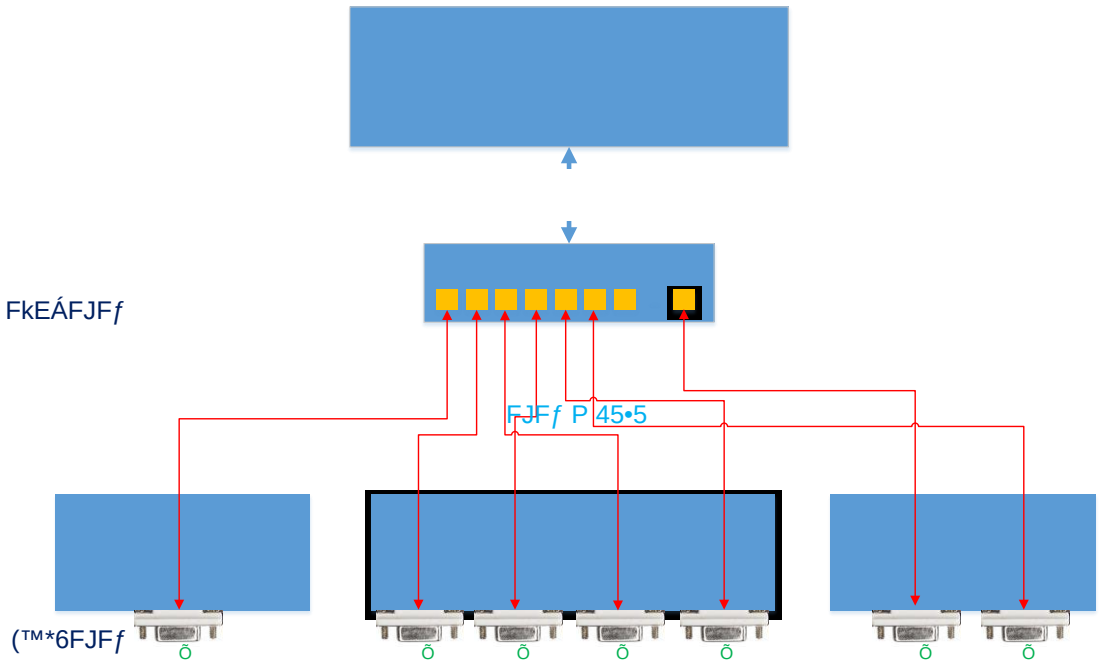
F9 /j » 0; Ö


TSMaster v2021.10.29.652. Built @2021-10-29 11
最后使用
新建
加载
保存
另存为
工程概览
帮助
示例工程
退出
内置示例工程
Ethernet
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects
Logging And Replay
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects\Logging And Replay
Measurement
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects
Mini Program
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects\Mini Program
Mini Program Library
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects\Mini Program Library
Panels
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects
Simulation
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects
Test System
D:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin\Data\Demo\SampleProjects
Generic TCP UDP Communication.T7z

.œ &G}5ž

1.4.1. .œ &FJFƒ P 4

Ä+X0; ¿-$ ÕB3+XTSMaster P¡ Ø],´FkEÁFJFƒ ÈFkEÁFJFƒFJE÷ P 4,´ é ? £6„ ` ÎLu ,´ CAN § Ä CAN ‘ Å,´(™*6FJFƒ : Ä P 4 j f ² ; . p/j Ö



$-$?ò,´ …/j P 4,´ x Ì Ö

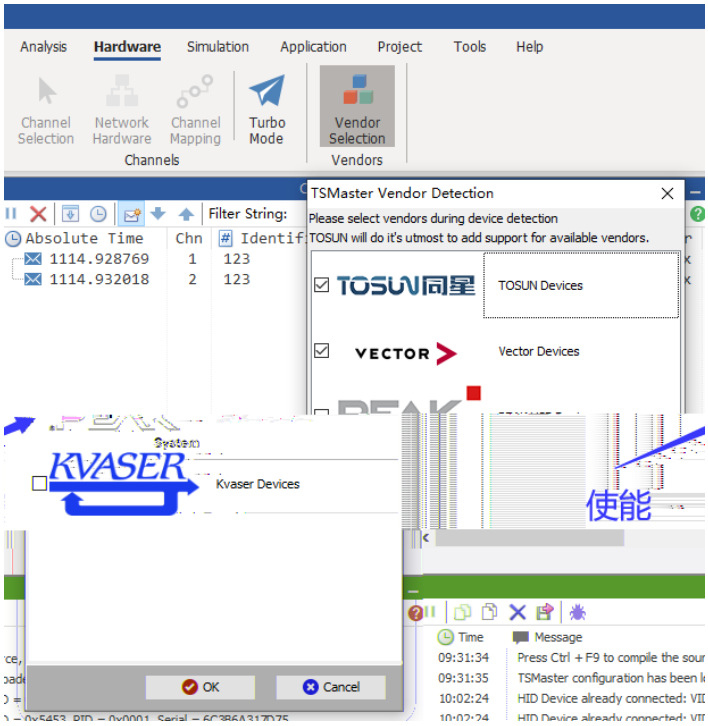
1.4.2. TSMaster P 4,´ ? y

TSMaster G÷+X ¶ P 4,´ j f È k?± 4 ¾- ,´ Ö

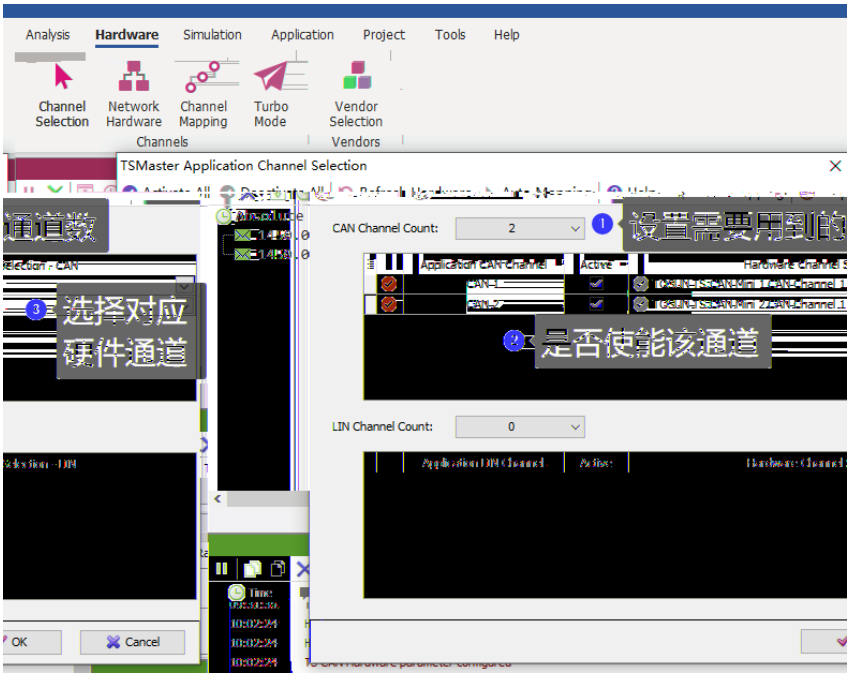
1. m 7- ¬ é Ò g)à 9,´.œ & È Ò g { : Aê _ Vector ÈPeak ÈKvaser F _ < O œ (8 æ,´ TSCAN 3+ G § ÈG- FJE÷ P 4,´ é ?-$ Õ X TSMaster] ¯+X Ä
2. FkEÁFJFƒ) ¾ : r Ä+X r _5 0,´ Õ È+X g X ¯+X TSMaster 7J \ 0 #{B 0; ¿,´ & I È =+X õ ó 7 ' §E÷ > È { } 0 ,´ Œ>Û#šCi Ä
3. FkEÁFJFƒ ™ … ¶(™*6FJFƒ,´FJFƒ GÿL€ f Ä j Õ (™*60ªL$,´L€ f È h?ñ CAN § FJFƒ 9 1,2,4 D FJFƒ È ² Ì X Ë Ä+X j 8 ÈM0?±CµE÷ 4 D È6 D +J8# $ JD ,´ CAN FJ Fƒ • < Œ È-$ ÕM•.œ &Aî 7 # % Cã?±"r ÈFÓ a FJE÷FkEÁ FJFƒ,´ é ? È º J Z .œ &GüM',´FJFƒ P 4 ` TSMaster] • <F >| ý Œ Ä £ ¾FJFƒ {L$,´2î.ž <!• È >5 J B 4öAâ@ Ä

1.4.3. ÐE- §P¡ Ø

TSMaster ¬ é,´ §/ý2« G J ÈU AÔ ÐE- TOSUN ¼ Vector ,´.œ &P¡ Ø Ä ² Ì # ¯ +X ¦ ² v,´ CAN P¡ Ø ÈM0?± `.œ & § Ë vN¥M' ¯7-) Ä,´.œ &P¡ Ø È ² ; p/j Ö

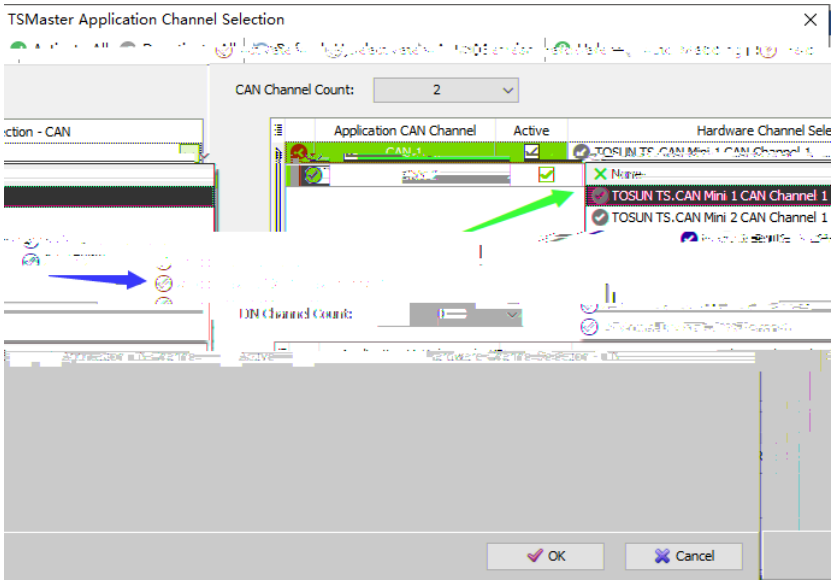


1.4.4. F9 .œ &FJFƒ Ö



F9 .œ &FJFƒ Ö

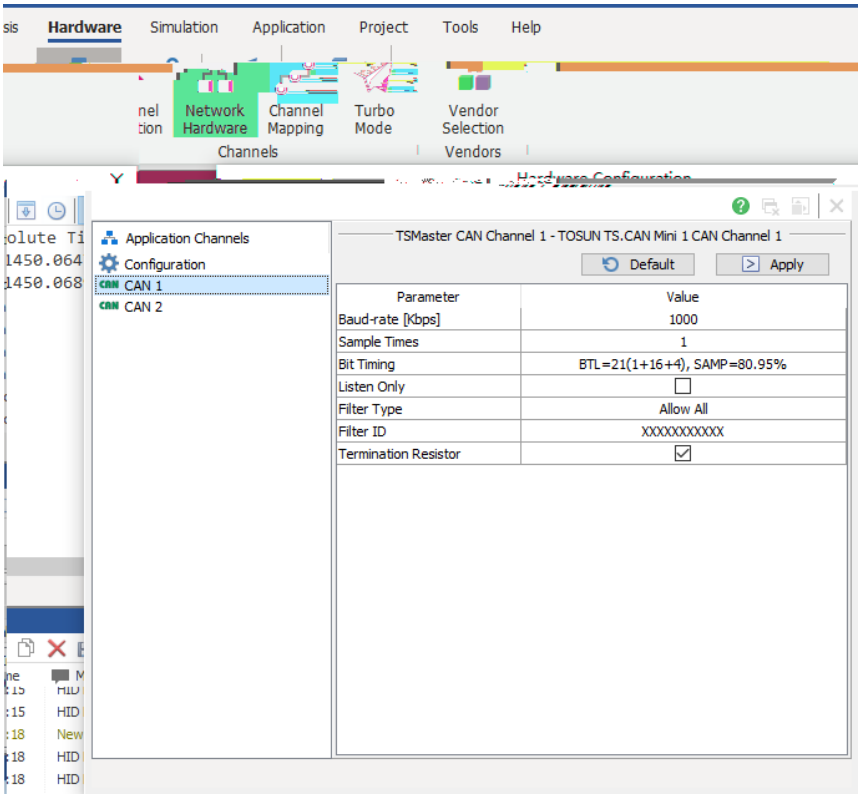
XF9 .œ &FJFƒ+|M' È+X g F9 X+e7A :,´ •8 = < ² æ,´.œ &,´FJFƒ ÈF9 E÷ > È £ ¼ @ ¶ X TSMaster :,´FJFƒ P 4 Ä



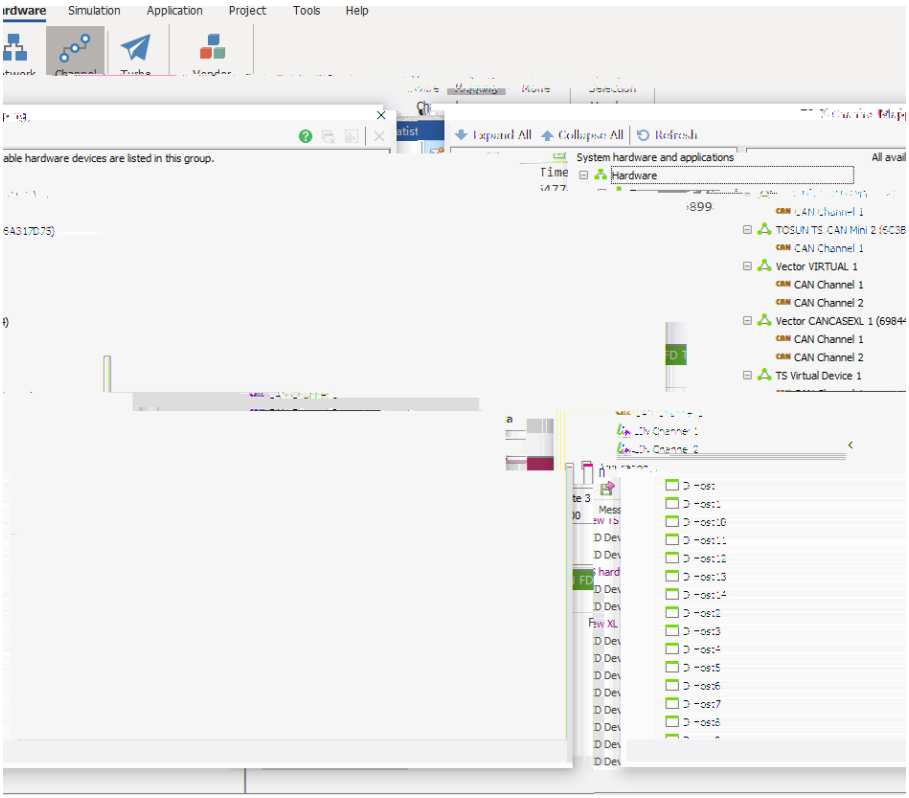
² : . p/j ÖFkEÁFJFƒ CAN1 È F9 •8 TOSUN ,´.œ & È • F9 •8 Vector CANCase Ç `.œ & Ä

G}5ž ò

h?ôAî5ž.œ &FJFƒ ò Ö# (©)· ÈG÷ g!Q È } &L$1y Ž W l Ä



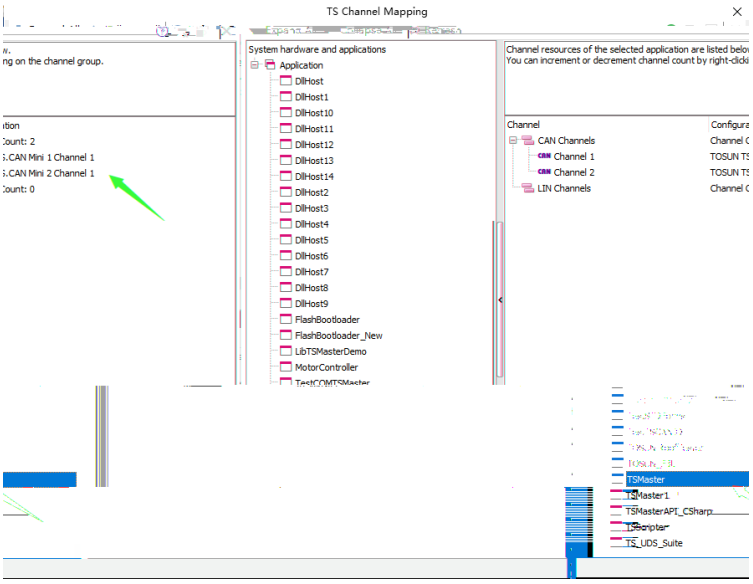
FJF*ƒ* P 4

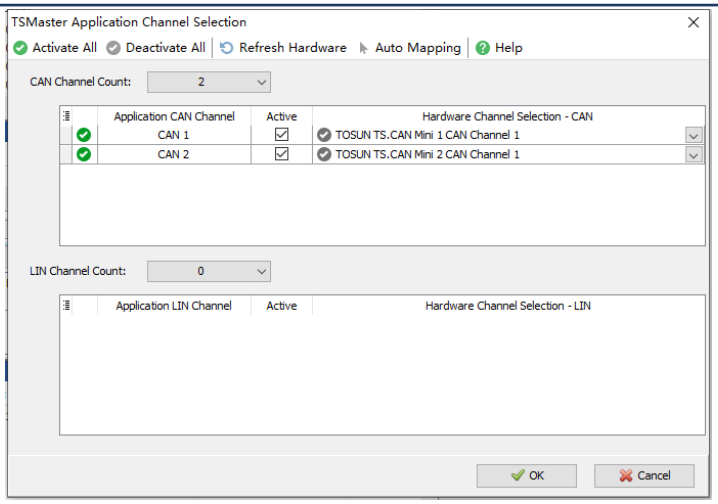


FJF*ƒ* P 4 Ë ¶ 0 Z . ' F,´ P 41Ñ*6 ˜ Ä k?± 5 [TN© Ö

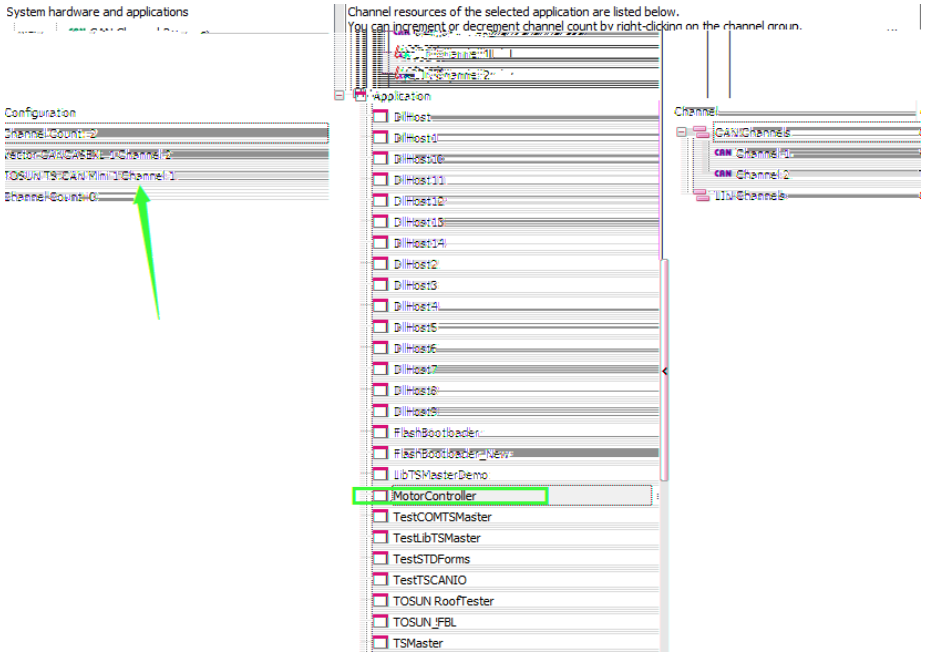
1. Hardware Ö x)à ¶ *ƒ* } X+X g+e7A :,´ p 9 +X,´.œ &Aî 7 Ÿ Ä ² ; p/j Ö 5 [¶ TOSUN ,´ CANMini .œ & ú Vector ,´ CANCASEXL .œ & Ä
2. Application Ö x)à ¶ p 9 * ¾ TSMasterAPI Å r,´ Ä+X0; ¿ Ä *ƒ* 'f • 5 [TSMaster 8 DÛ ÅÄ

TSMaster 0; ¿8 DÛ j » Ö





X P 41Ñ*6 ˜GüM'-; `,´ ò Aî5žD TSMaster ,´FJFƒAî5žGüM' _ ¼˜) Ä,´ Ä MotorController Ä+X0; ¿ j » Ö



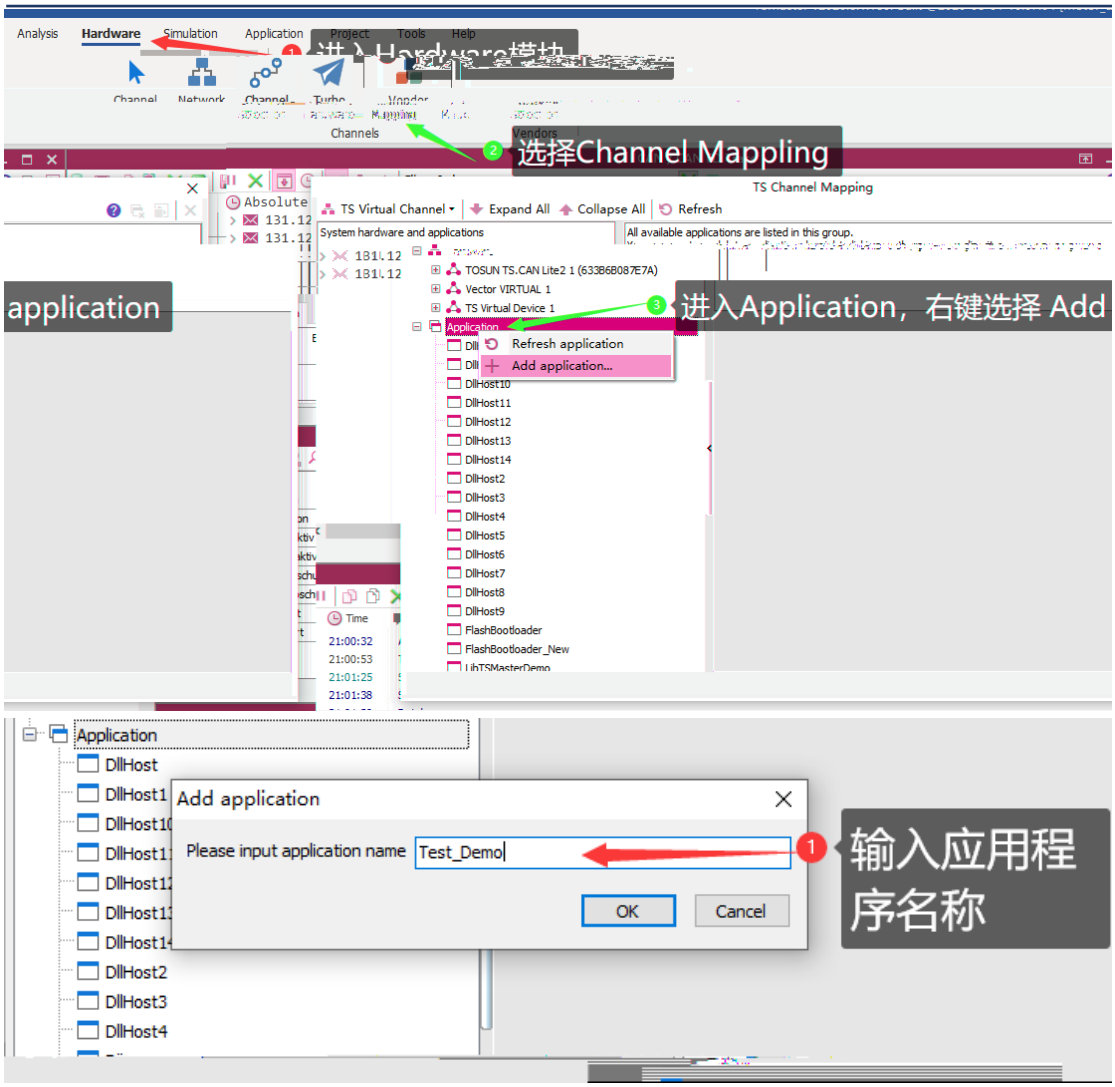
=0 j MotorController ,´ Ä+X0; ¿ È ¯+X ¶ TD CAN FJFƒ È Ð D LIN FJFƒ ÄCAN1 FJ Fƒ P 4 ` ¶ Vector CANCASE XL ,´FJFƒ 2 :M' È CAN2 FJFƒ P 4 ` ¶ TOSUN CAN Mini FJ Fƒ :M' Ä

Aî5ž.œ &FJFƒ

D + … * ¾ TSMaster APl ,´ Ä+X0; ¿ 0 g ÈFJFƒ,´ P 4 G÷+X . ' FG}5ž È • XF Õ Ä+X0; ¿ { } ÈG÷+X .1 P 4.œ & Ä ;M' 6 [Aâ@ Ö

1.4.4.4.1. G÷+X . '+|M'G}5ž Ö

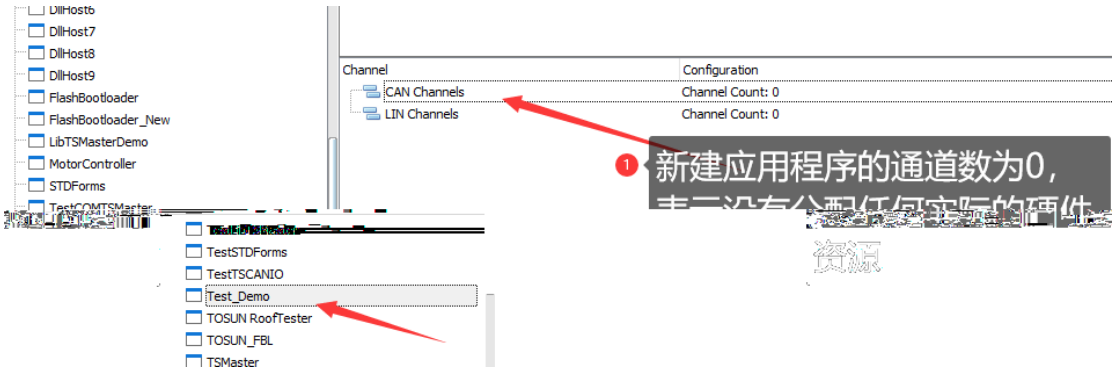
1. OÆ x$+ Ð Ä+X0; ¿ Ö



Ä+X0; ¿$+ ÐE÷ > È a J 0-$+‰ ˆ X3+5] È ; 0!Q ¯+X,´ & I =M0?± ½!Q K * Ä

2. jB Ä+X0; ¿ P 4.œ &

F9] : 0!•$+ Ð,´ Ä+X0; ¿ Ä ² Ì _ à *,´0; ¿ ÈB 0; ¿) Ä,´.œ &FJFƒ CAN Channels ¼LIN Channels ÄB G-1y ¾0. ² ; . p/j Ö

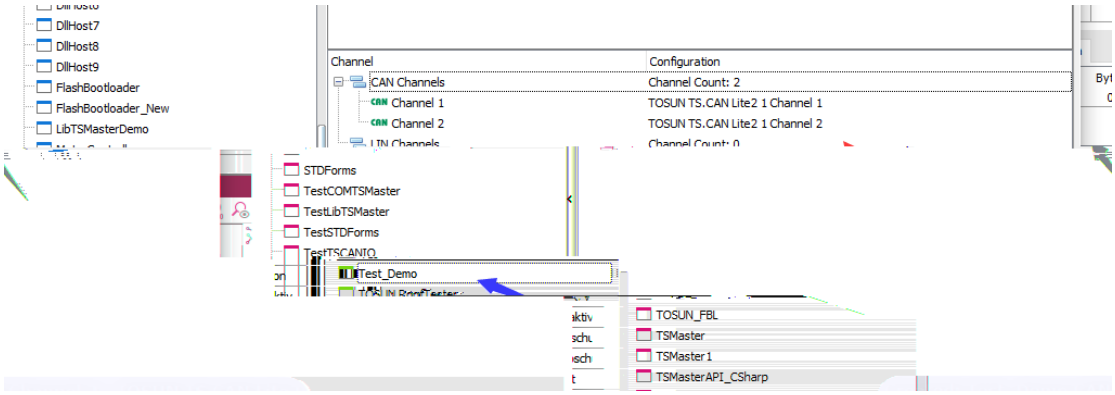


!" & ÈF9]B Ä+X0; ¿,´ CAN Channels È #K^Aî5žFJFƒ È ² ; p/j Ö

*)àAî5žFJFƒ +|M’ È) ¾ 0 Z Ä+X0; ¿ È 0 J < & _ 1 32 ZFJFƒ ÈF GüAî5ž j 2

ÂËAÅ r 4 ÄîÊÍS®

P 4 ¼ @ È ² ; . p/j ÈB Aî 7>˜/j Ö =0 j Test_Demo ,´ Ä+X0; ¿ È 5 [T Z CAN FJFƒ ÈCAN FJFƒ 1 ¯+X TOSUN TS.CAN Lite2 .œ &,´FJFƒ 1 ÈCAN FJFƒ 2 ¯+X TOSUN TS.CAN Lite2 .œ &,´FJFƒ 2.



1.4.4.4.2. G÷+X .1G}5ž

² : . p/j4Ò vG 6 .1 È ¼ @,´ a _ º Application =0 j DatabaseOperation ,´ Ä+X,´FJFƒ P 4 ` TSCANMini ,´(™*6FJFƒ :,´ ý Œ Ä

X P 4 ¼ @ > ÈG}5ž ¶B FkEÁFJFƒ,´# (©)· È _ V \ Q ? È _ V ¯7- µ5ž4ø1 +eLk Ä

X ¼ @ p 9Aî5ž > ÈB3+X connect F Õ Application Ä X connect -] È } ÎLu M û F CAN §.œ & ò Ä X Ä+X0; ¿"Ñ 9F Õ { } È CAN § õN« 1M‰U (æ 1 ÈF¯ }) CAN k4ïFP @ ¢ Ä

1.4.5. Gú+Á

® = `.œ &Aî 7

0 ê ˆ!“.ž ¹>õ ¶Aî 7P¡ Ø È • : ¶ .œ &Aî 7 È v _ TSMaster "Ñ 9Aö [B .œ &Aî 7 È ² ; . p/j ÈF /ý õ å 08\ _ ;M’ T/ý Ï Ö

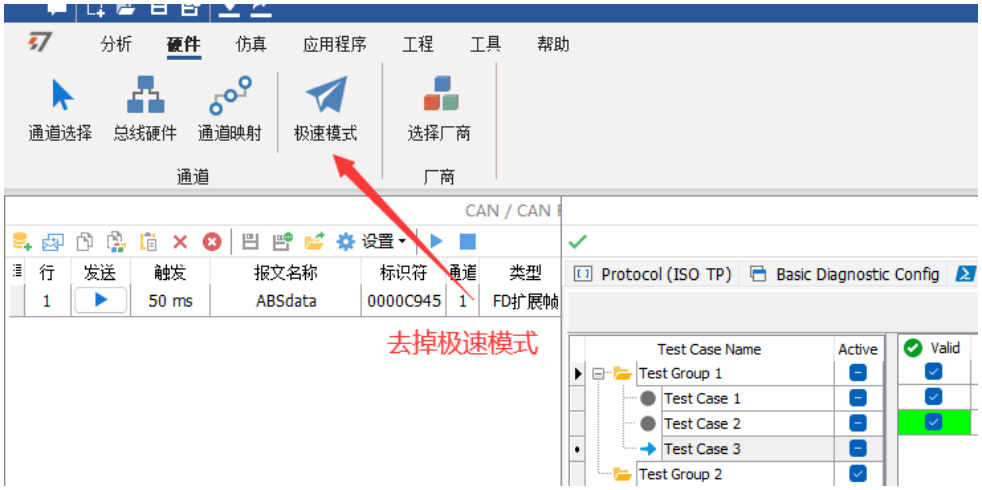
1. "Ñ 9F9 Aî 7P¡ Ø Ä

TSMaster _ 0!n 0 n,´EŸ & £ È ¬ é 2M’ : k#q,´" ² TOSUN È Vector È VehicleSpy ÈKvaser ÈPeak ú ZLG 1y CAN § Ä v _ j ¶ ÿ A0; ¿ _ Ø ÍC†N© ÈU AÔ ÐE- TSOSUN ¼ Vector ,´ CAN P¡ Ø Ä ² Ì1\ 0!Q ¯+X ÈM0?± `.œ &G}5ž] ¯7- ÐE-) Ä ² v,´P¡ Ø È ² ; . p/j Ö

2. "Ñ 9Aî5žFJFƒ

² Ì !“.ž ¹>õ ¶P¡ Ø È ø ¯7- ¶B .œ &P¡ Ø ÈF _ # X.œ &M’ ¯]-; `Aî 7 ÄB'

ð 0 ; _ VAî5ž ¶FJFƒ Ä ² Ì CAN Channel Count = 0 È ƒ'f # n/j X4ï.œ & Ä

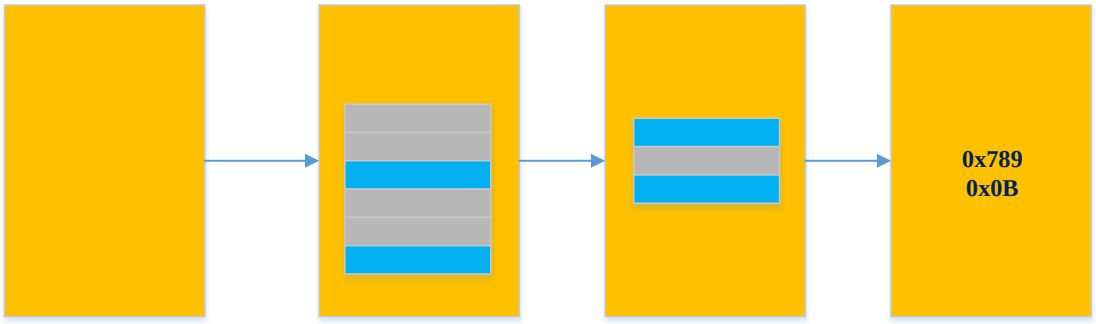

分析
硬件
仿真
应用程序
工程
工具
帮助
通道选择
总线硬件
通道映射
极速模式
选择厂商
通道
厂商
设置
行
发送
触发
报文名称
标识符
通道
类型
1
50 ms
ABSdata
0000C945
1
FD扩展帧
去掉极速模式
Protocol (ISO TP)
Basic Diagnostic Config
Test Case Name
Active
Valid
Test Group 1
Test Case 1
Test Case 2
Test Case 3
Test Group 2

1.5.1. Ï7- û4ý

Measurementsetup 0Ç ƒ k?± 5 [9 Z Ï7- Ö
Ë 0 ZM’ ¯ È+X g7- O FO K *M0?±,´ Ï7- Q ‡0Ç ƒ Ä
Measurement setup Q ‡"w k ¶ ¤ Z 0; µ p 90Ç ƒ Ä+X g FJE÷ measurement setup FOAïL - 70Ç ƒ Ä
FJE÷measurement setup K * ž#q4ô 8 È Î)à ž#qE÷% Ä

1.5.2. ž#qE÷%

TSMaster Ë ¶ Measurement SetUp 0Ç Ä XF Z0Ç GüM’ FJE÷4ô 8 ž#q é A È Î)àE÷% ,´ x Ì Ä ¦ * \ MD ² ; Ö ž#q#qE÷ 0 Z0Ç ƒ ÈF Z0Ç ƒ µ 5 [,´ ž } qAè FJE÷ È ¦ ž = qAèFJFƒ È ² ; . p/j Ö



1. 0Ç ƒ 1] 5 [,´ ž 9 Ö 0x123 1y È 9 ID 5 [X ¦],´ ž } qAèFJE÷F • ` 0Ç ƒ 2] ×
2. 0Ç ƒ 2] 5 [,´ ž 9 Ö 0x789 1y È 9 ID 5 [X ¦],´ ž } F >|FJE÷F • ; 0 Z0Ç ƒ 3] ×
3. 4ÿE÷ }M’ T Z0Ç ƒ,´E÷% È 0 > `Eî0Ç ƒ 3 ,´ Õ · ID 7- _ 0x789 ¼0x0B ×

X Measurement Setup M’ ¯] È0Ç ƒE÷% 7- Ë 6 j 92« ÈFJE÷NÌ8¢F >| 7Aö Ö

1. ,-8¢0Ç ƒ Ö qAè p 9 žFJE÷ Ä
2. 5/8¢0Ç ƒ Ö qAè% Cã ‘ &,´ žFJE÷ Ä
3. 4Ò8¢0Ç ƒ Ö/±!’ p 9,´ žFJE÷ Ä

² ; . p Ö

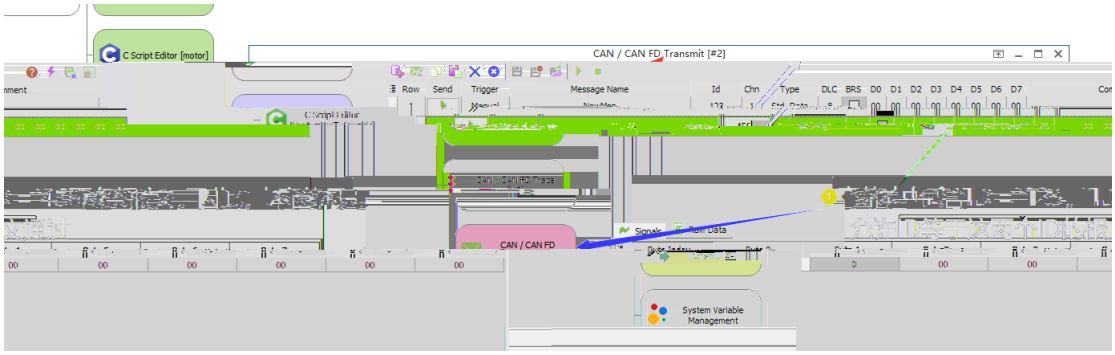
qAè p 9 žFJE÷ //±!',´0Ç ƒ ¸ -*6@ È ;M'B 4öAâ@ 5/8¢0Ç ƒ,´ Î)à Ï*6 Ä

qAèG 6 žFJE÷ Ö

\CX Ö B 0Ç ƒ] 5 [,´ Õ ·,´ Ÿ Ä ² 5 [,´ Õ · Gÿ È 6 [,´ ID úFJFƒ5F ' ÅÈ'f > * ¾ FJE÷ Õ · ID F >|E÷% Ä

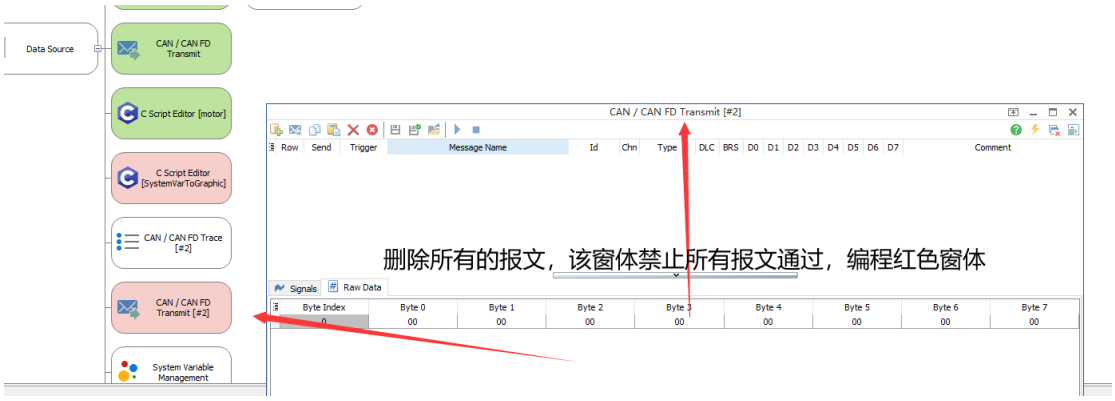
1.5.2.1.1. CAN/CAN FD Transmit 0Ç ƒ j » Ö

ƒ0Ç ƒ] 5 [Õ ·,´ & I È ² ; p/j Ö

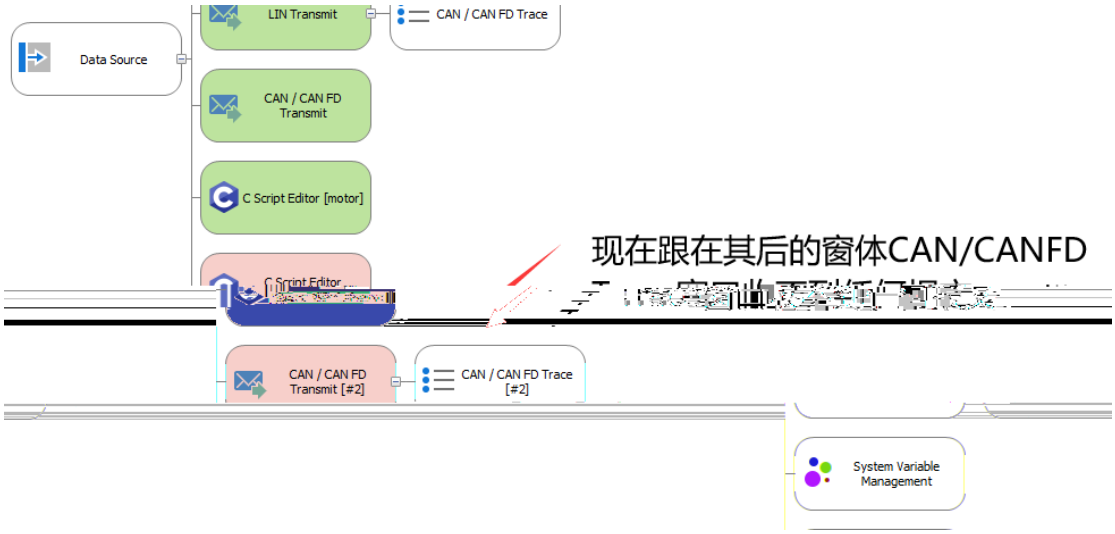


!" & ÖD -p >M',´0Ç ƒ7- O f ` Ö •8 FJFƒ 1 ,´ Õ · ID 1y ¾ 0x123 F651y ¾ 0x456 ,´ Õ · Ä

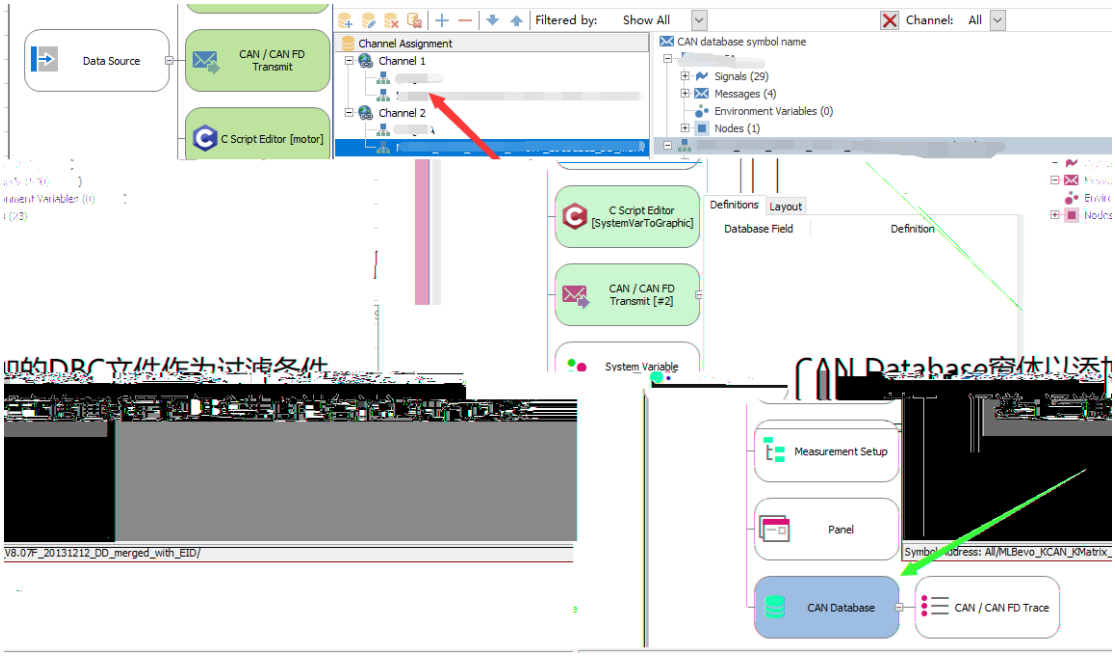
º F10Ç ƒ],´ Õ · ˜G PL"E÷ > È ² ; p/j Ö



D XB 0Ç ƒ >M',´ Q ‡ È 6 f = ` + ...,´ Õ · È ² ; p/j Ö



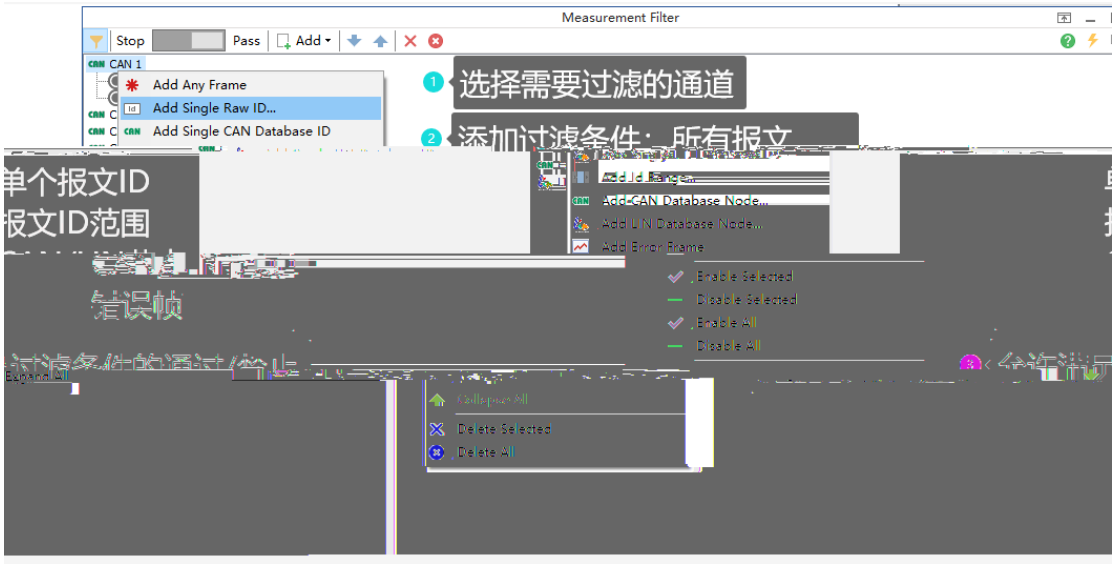
1.5.2.1.2. DBC 0Ç ƒ j » Ö



² : p/j Ö Õ ·,´FJFƒ ¼ ID 5 [X CAN DataBase 0Ç ƒ$+ Ð,´ ž Ã] ÈFÓ xB Õ · a J>Û qAèFJE÷B 0Ç ƒ È >M',´0Ç ƒ }7- O f `B Õ · Ä"Ñ 9 5 [X ž Ã],´ Õ · È I >Û/±!'FJE÷!"0Ç ƒ Ä

Q ‡

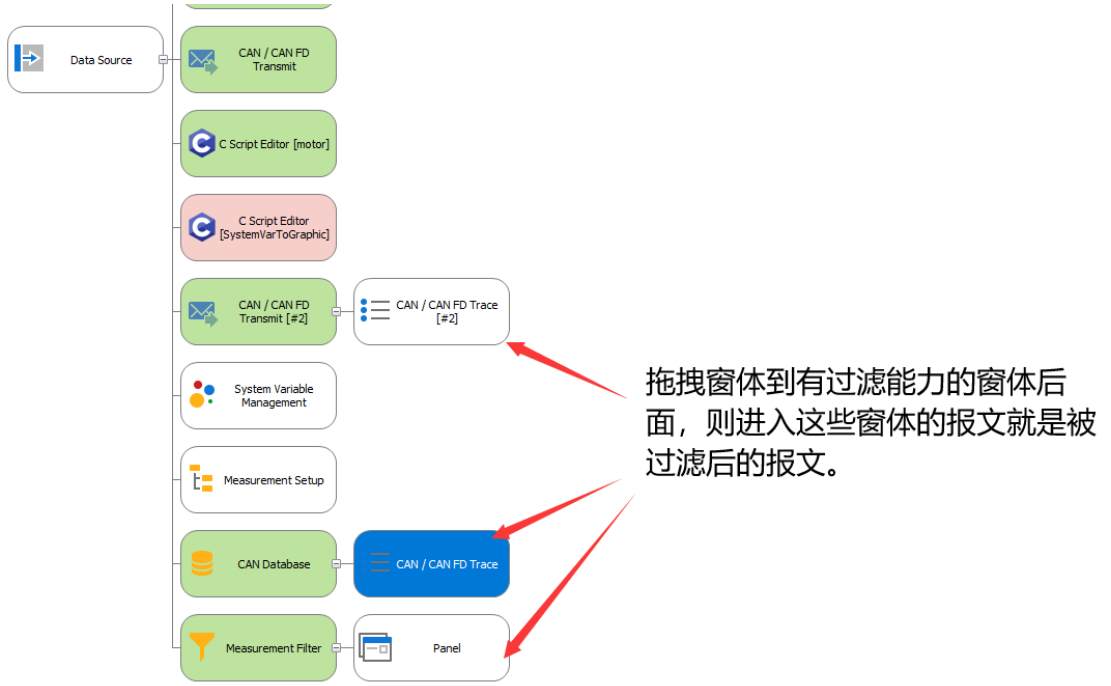
Measurement Filter Œ j C+X ¾E÷% ,´ Q ‡ È Ë ¶ $ Ð&¥#k,´0Ç ƒE÷% 7- Ë Ä ² ; p /j Ö



1.5.3. E÷% ‘ &,´ ¯7- / a x

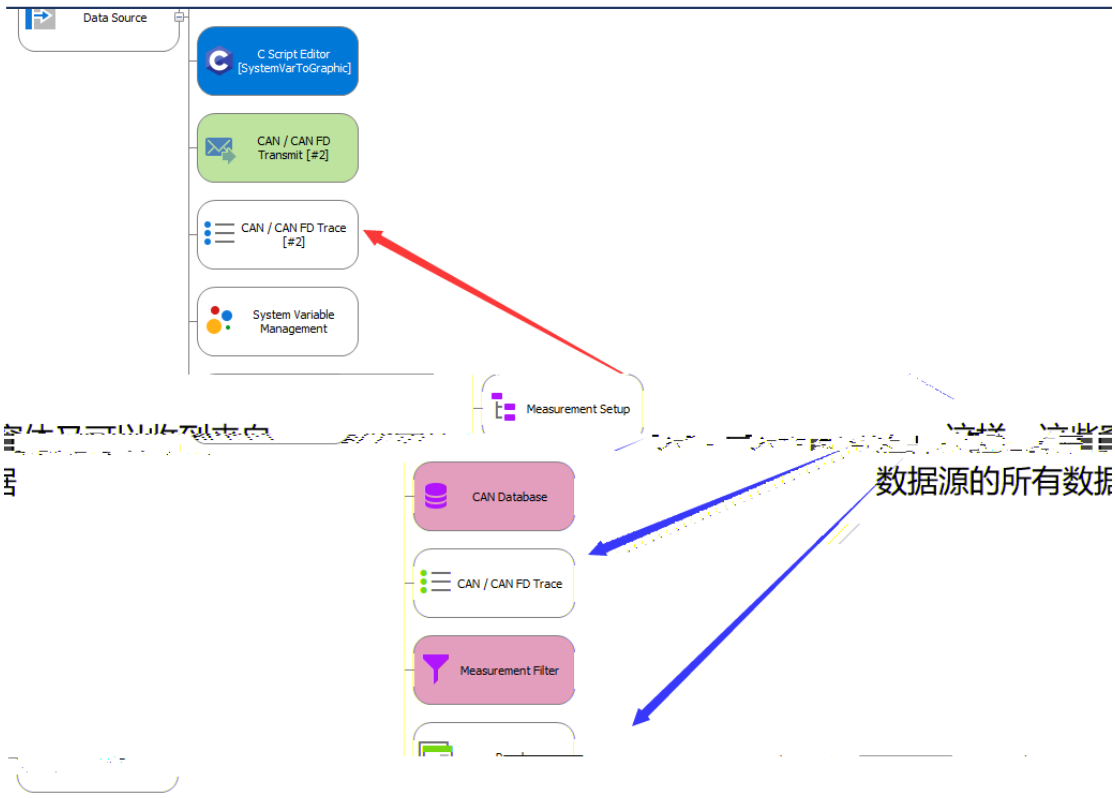
X Measurement Setup 0Ç ƒ]G}5ž ¶E÷% ‘ & È TSMaster • Ë ¶&¥#k,´ j f ¯7- / a xF ËE÷% ‘ & Ä • a _FJE÷ -,´ é ? È5 0Ç ƒ {L$$+ Ð £6„ È a7- O ¯7- / a xF Ë E÷% ‘ & Ä

¯7-E÷% ‘ & Ö



a xE÷% ‘ & Ö

=+X iE÷% ‘ &0Ç ƒ È6< _ ºF Ë0Ç ƒ þE÷% 0Ç ƒ >M’ - 0 £ Î)à a xE÷% ‘ & Ä



1.5.4. 0Ç ƒ5Y n

Measurement Setup 0Ç ƒ _ 18 Ø5Y n ¼ žFJ n/j Ï7- È ² ; p/j Ö

8 Ø5Y n Q ? Ö Q ‡ i ž(f0Ç ƒ j (8 ØB38²8 !,´ W ? Ä H&é Ö p 9,´ Q ‡G-7- n /j XM’ ¯ : ×5j&é Ö ƒ Q ‡$+ Ð Z J,´ & I È Q ‡ j (J • ? Ä žFJ n/j Q ? Ö Q ‡ û4ø 1AîAÑ &,´ j (W ? Ä H&é Ö Q ‡,´ j (1 = È = J j$+ ÐE÷ J Q ‡FP @ j (? È = é ï ý Œ ×5j&é Ö$+ ÐE÷ J Q ‡,´ & I È 0G 6 Q ‡ J>Û0Ç ƒEé5H Ù- ÈM0?±FJE÷ -% ‡ }7- O n/j Ä

1.5.5. Ä+X Î » Ö

M0?± Õ fFJFƒ 1 ,´

1.6.1. RBS /-O

RBS ˜0; _ Ö residual bus simulation È • a _ pBC,´ ™ %k4ï /-O Ä k?± _ * ¾E–E-5•5 ž Ã È ² CAN/LIN/Flexray/ Z5• ž Ã È /-OB 5•5 µG 4 Z8²&é,´FJAß>| j Ä X TSMaster] È+X g # _ Ø RBS ,´B ÈFJE÷D ´ Ö /-O ->RBS ÈF9]) Ä,´ RBS Q ‡ È aF •) Ä,´ RBS ò G}5ž+|M’ Ä ² ; . p/j Ö

RBS /-O E þ _) 0û Q ‡ Ä ² Ì+X g .F9 ¶ RBS FJF*ƒ*-> ž Ã8²&é -> × f ˜8²&é ÄFÓ x _ Ø-ÜL$ È TSMaster J _ ØB 8²&é /-O Ä ² Ì :F Z . ˜G G- . : ¶ È>˜/j?±F9 FJ F*ƒ* x],´ ž Ã8²&éF >| /-O È p _ Ø-ÜL$ a J 0 _ CAN RBS /-O È k4ï : • J *)à Õ · ž Ä

1.6.2. G}5žN© Ö

TSMaster ,´ RBS Q ‡ È k?± 5 [² ;,´G}5žN© Ö

8 Ø _ Ø ™ ‰ k4ï /-O Ö ² Ì ¯7- È I XF Õ Ä+X0; ¿,´ & I È8 Ø _ Ø ™ ‰ k4ï /-O Q ‡ Ä

ƒ '>Û $ i &8 Ø F1 ' p X Õ · Ö ² Ì ¯7- È I ' i,´ & I0û £ F1B Õ · Ä

n/j5•5 • Ö X+|M’ : n/j5•5 ,´5•5 •/j ? . Ä

+O @ .1 & I -+•/±!’N©

/±!’ RBS >ÛFG Q ‡8 Ø _ Ø Ö *ƒ* RBS Q ‡>ÛPanel 1yB3+X,´ & I È ² Ì =/±!’!” F9N© È I £ ¯"Ñ 9 k Ø *ƒ* 0 RBS Q ‡ È RBS

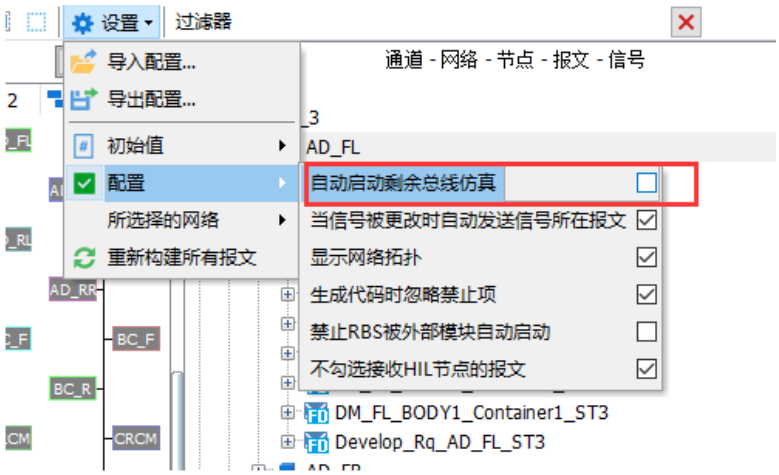
1.6.3. Gú+Á

j ð x Q ‡ J>Û8 Ø%ð#k Û

1.6.3.1.1. +X gG}5ž ¶8 Ø _ Ø

+X g XAî5žF9N©]F9 ¶8 Ø _ Ø /-O8²&é È ¦ DF9 ¶M0?± /-O,´8²&é Ä I0; ¿ X F Õ,´ & I a J8 Ø _ Ø) Ä,´5•5 8²&é /-O Ä+X g a7- X Trace]?ò#{ ` /-O,´ Õ · Ä @ ã Î# Ö

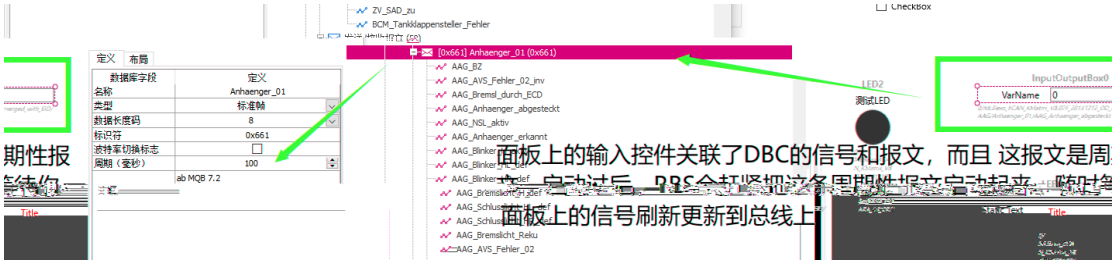
XG}5ž]F9 = ¸8 Ø _ Ø RBS /-O È ² ; . p/j Ö



1.6.3.1.2. FJE÷Panel %ð#k ¶CANRBS /-O

F /ý õ å _ 0LÀ;m È+X g" E³Lî ® ` j ð x _ Ø-ÜL$ a F1 Õ ·,´ Ï ,´ ÄOÆ x 9 Z } Ö

1. M’ ¯ £6„ ` CAN Õ ·,´ & I È _ * ¾ CAN RBS Q ‡F >|,´ ÄF g-O Î /-O k4ï)ß ³ Ä
2. M’ ¯ :$+ Ð ¶EÃ • × & È ² ÌEÃ • × &D DBC GüM’,´ ˜ O W Õ ··(£6„ È ¦ _ Ø Panel ,´ & I È CANRBS M0?±C¦3W ºF ‘ ˜ O Õ · ö 7 - Ä j+X g X Panel :)B ˜ O ',´ $ à È CANRBS M0?± ú &,´ $ à ¼ 4*6F ‘ Õ · I Ä



j ð x ú &+X g"Ñ 9Aî5ž8 Ø _ Ø RBS Q ‡ È •"Ñ 9 { Ø _ ØB Q ‡,´ õ å ; È RBS Q ‡ J>Û FG Q ‡B3+XC§ • ’ Û

j FG Q ‡,´F >|?± * ¾ RBS Q ‡ È ² Ì RBS Q ‡"Ñ 9D -p>Û8 Ø _ ØC§ • È+X g

=. õ,´ õ å ; J?ù Ç _ VEŸ & Gü 9 2 h È !”U AÔ õ å ; È TSMaster] ² Ì FG Q ‡ " ² Panel 1y ¯+X ¶ RBS Q ‡,´B È Panel F >|,´ & I J8 Ø _ Ø RBS Q ‡ Ä

@ ã Î# Ö

Aî5ž RBS Q ‡ = qAè>Û FG Q ‡8 Ø _ Ø Ä ² ; p/j Ö

+X gBX ~ £ ¹!”F9N© Ä V I Panel ƒ 0,´ & I È) Ä,´ RBS Q ‡"Ñ 9 ƒ 0,´B a" E³ w Z Ä

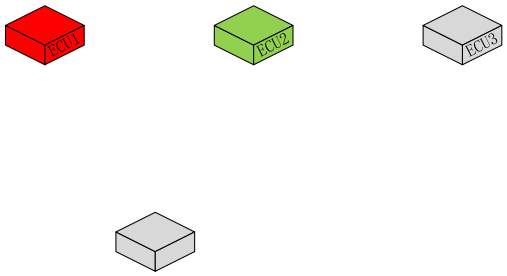
j ð xB+ É • 8²&é ' x

CAN ,´ RBS /-O i ž5•5 ž Ã],´5•5 G}5ƶF >| /-O È ¦ /-O FkEÁ_MŽ h UBX´ Ä ² ; . p/j ÈB CAN 5•5 GüM’ Ê y ¶ 5 Z ECU 8²&é È þ ECU1 ` ECU5 Ä!ÿ 0 Z8²&é 98 ! F1 ¼ Õ f,´ CAN Õ · Ä !” È) ¾ < 0 ‘ Õ · •B$ È ¦ 9) Ä,´ F18²&é È • a 9) Ä,´ Õ f 8²&é Ä!“ h •B$ È X CAN 5•5] È Õ · 9 0 Z F18²&é È 9 0 Z F65 J Z Õ f 8²&é Ä ² ; . p/j Ö

) ¾ ID = 0x655 ,´ Õ · Ä ¦ F18²&é j ECU1 È Õ f8²&é j ECU2 ¼ECU5 È) ¾ ¦ T Z8²&é ÈF ‘ Õ ·) _ ? y,´ È-$ Õ E÷% ¹ Ä

) ¾ ID = 0x123 ,´ Õ · Ä ¦ F18²&é j ECU3 È Õ f8²&é j ECU2 ¼ECU4 È) ¾ ¦ T Z8²&é ÈF ‘ Õ ·) _ ? y,´ È-$ ÕE÷% ¹ Ä

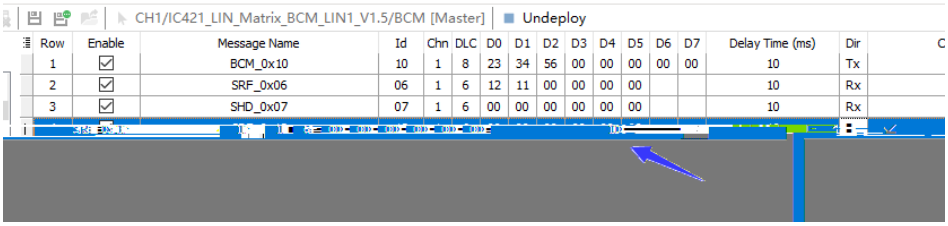
* ¾ ² : p/j,´ 5•5 ?ô B FkEÁ Ä ²) ¾ Õ · ID=0x655 Õ ·GüM’,´ ' È X RBS /-O,´E÷0;] È ² Ì+X g i ECU2 F65 ECU5 GüM’ID = 0x655 Õ ·GüM’,´ ' È Œ j Õ f8²&é È £ ¯ i ¶B ' ÈB ' •"Ñ 9 j J>Û F1 ` k4ï : È !” a J *)à É • 'E÷ > x,´ õ å Ä



ƒ RBS /-O,´ & I È ² Ì 0 Z ECU 8²&é"Ñ 9%ð#k È I = J $ àB ECU 8²&é µG ,´ k4ï ž Ä !” È ƒB+ B 8²&é µG ,´ ',´ & I È a = J _ ƒ } k4ï,´ ÎLu 9 x ž È aFP @B+ ,´ ' I x Ä !”B+ RBS 8²&é ',´ & I È?±.ž ÊB 8²&é _ V X RBS k4ï :M’%ð#k ¶ Ä

F10Ç

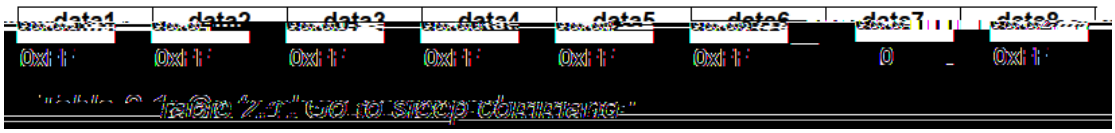
1.7.1. LIN F10Ç



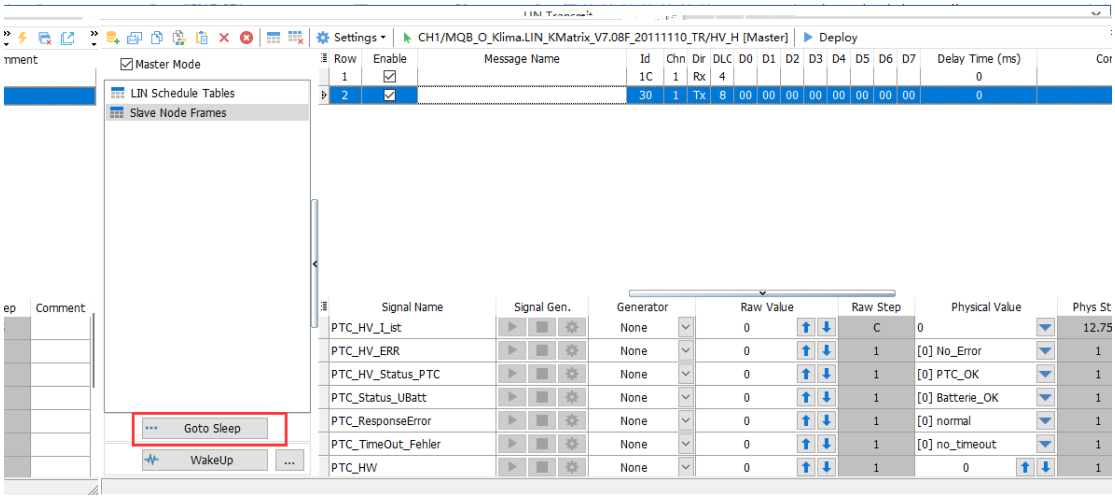
DelayTime Ö _ LIN Õ · {L$,´ &L$L$ LÄ È _ þ Õ · 0 û F1,´-ÜL$ 0 ûAÑ & È = _B Õ · F15 •E÷ >1y µ,´ &LLLÄ Ä !" ÈB &L$ =7-Aî5žE÷ ? Ä ² ÌAî5ž Z ? È JFP @ }M' 0 W žF Z F1 @ Ï È >M' 0 W ž a 0 û F1 È }M',´ ž a>Û?¶- ¹ Ä ² Ì ~ G Aî5žE÷ ? È aFP @ p 9,´ Õ ·F Z F1 @ Ï a>Û?¶- ¹ È 0 éM' k4ï : &JÏ"Ñ 9 ¼ ¤,´ Õ · * • × 0 éM' : } j LIN Trace 0Ç 6 -; = ` Õ · Ä

F1-'-P W

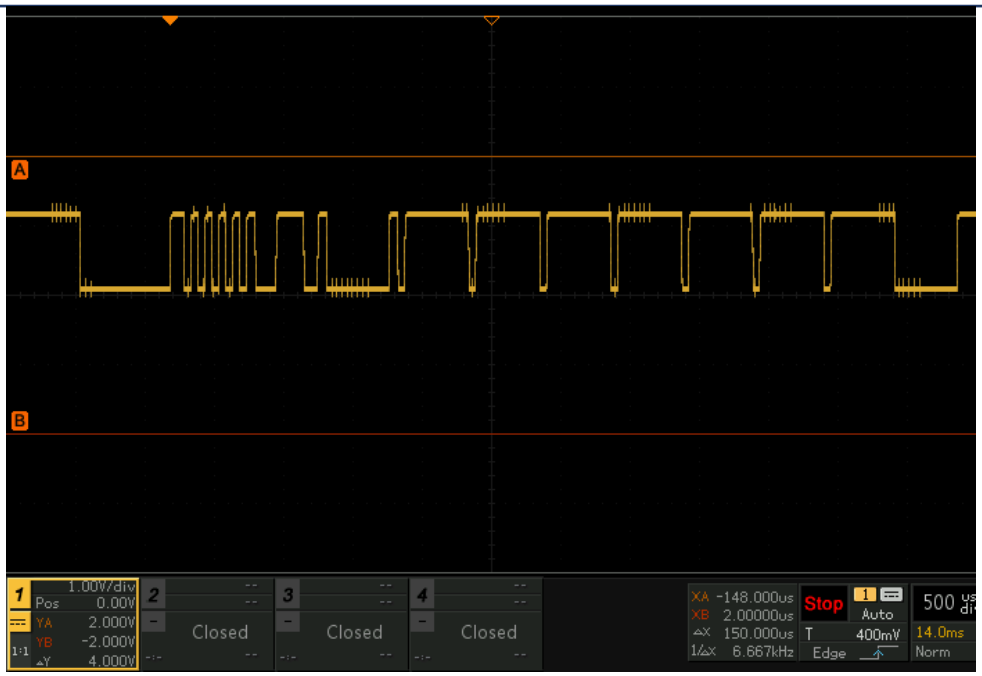
i ž LIN2.1 •AÞ?ô93 È-'-P W õN«+ak8²&é C§ È-'-P W µ é ² ; Ö



X TSMaster ,´ LIN F1+|M'] ÈF • LIN Transmit F1+|M' È ² ; p/j Ö



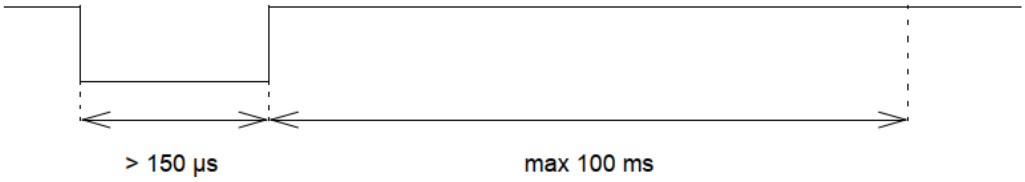
F9 8²&é ¼FJFƒ È'f >&é + GotoSleep 9JÞ ÈFJE÷/j# ˜ -; Õ · ² ; p/j Ö



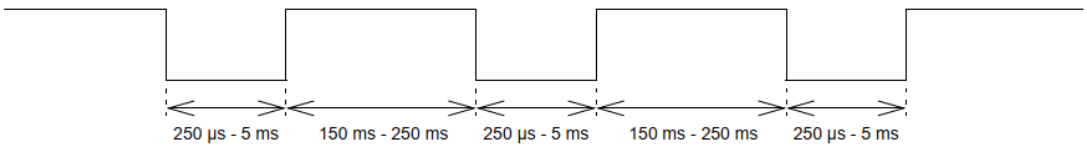
þ8²&é f ` :F Õ · > ÈF •-'-P(æ 1 Ä

F1 TGÂ W

i ž LIN 2.1 ?ô93 Ê y È ƒ8²&é 4 ¾-'-P(æ 1,´ & I È f `CµE÷ 150us K¯ Ö,´# ' È I >Û TGÂ È'f >F • M û F(æ 1 È ¦Gý àF • Œ(æ 1 Ä # (©)· 20k ,´8²&é j » È ƒ f `CµE÷150us ,´# ',´ & I È I>Û TGÂ È ¦F • Œ(æ 1 Ä



X ÎLuF >| TGÂ#{B ,´ & I È?± Î)à TGÂ Õ ·K¯ Ö B3 È6< D 9,´8²&éM0?±L$LÄ 0!å &L$ > J!Q F1 TGÂ Õ · }7- O TGÂ È ² ; . p/j Ö



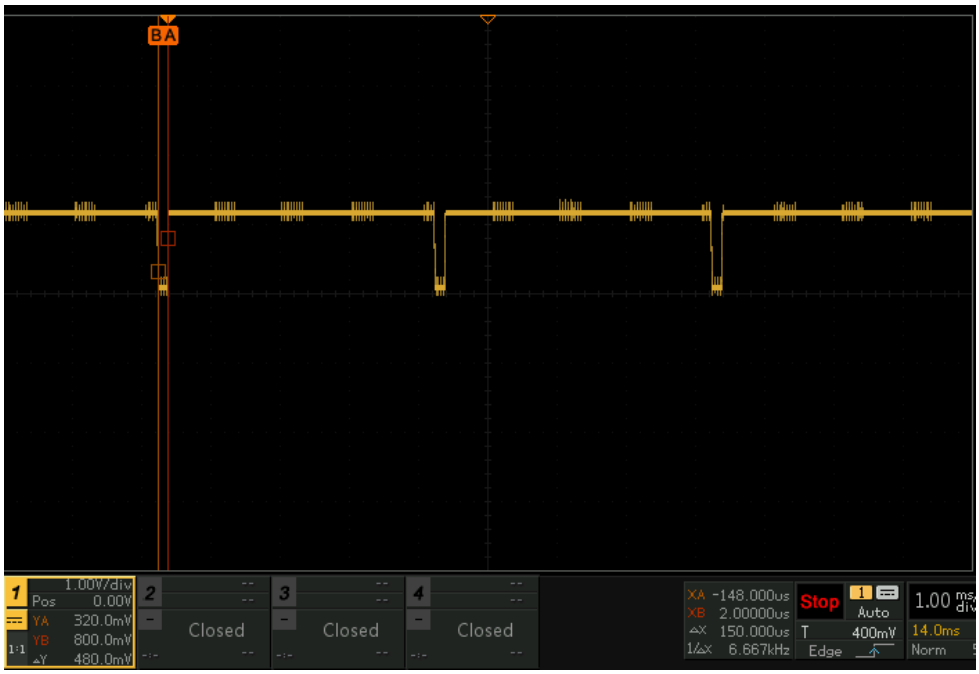
j ¶% Cã :F ?±"r È TSMaster Ë ¶ WakeUp 'G}5ž ò G}5ž Q ‡ È ² ; . p/j Ö

k?± 5 [;G}5ž ò Ö

Trigger BitNum: TGÂ Õ ·@ +e £K¯ Ö = 1000000/Baudrate *(BitNum). " ²# (©

" Fa5îÊÍŠà

>1y µ 3ms E÷ > È ½!Q F1 TGÂ Õ · È Ú)ß F1 ¶ 9!Q Ö

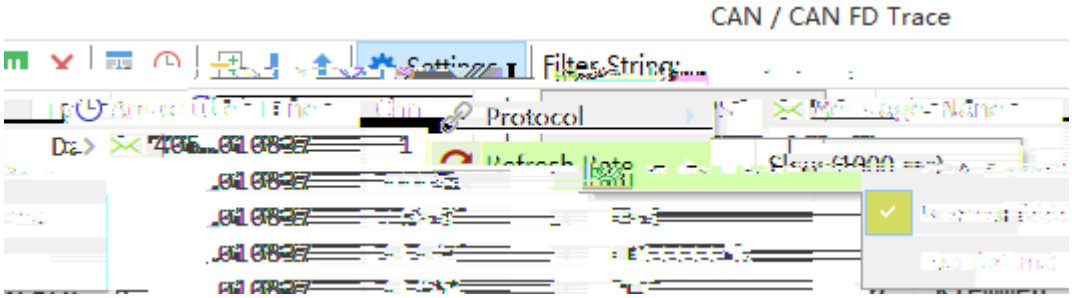


F 5 F1 3 W TGÂ '

0Ç

1.8.1. Aî5ž n/j g à)·

j ¶L} ~EŸ & CPU •+X)· È Trace 0Ç Ë ¶ /ý n/j g à)·AÙ+X gF9 Ä ² ; p/j Ö



) ¾ 0 Ë61 ?+e7A È F9 E³ ~ g à)· ÈL} ~+e7ACO õ Ä

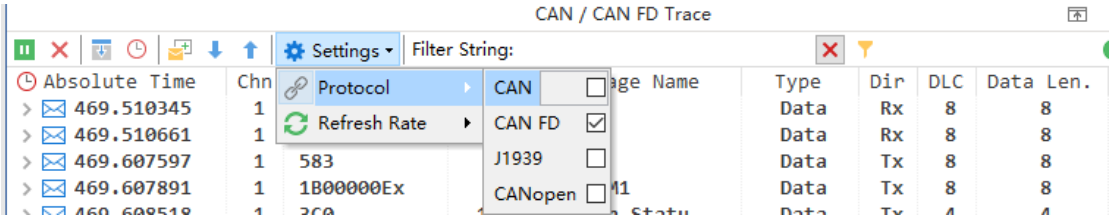
1.8.2. M•F ,´ "4ï ÈF9&é Ï7-

TSMaster ,´ Trace 0Ç È ² Ì ' "4ïMŽ hM•F ÈUP 7 = CF9],´ õ å ; È TSMaster Ë ¶ … +UP 7 7 ' "4ï,´ Ï7- Ä

1.8.3. Aî5ž n/j Õ · l ?

CANTrace _ 1 9'— CAN ÈCANFD ÈJ1939 ÈCANOpen È15765-2 È15765-3 ÈCCP È XCP 1y l ?F >| n/j È+X g M0?± 7 ' `) Ä,´ n/j l ? £ È ² ; p/j Ö

) ¾ Q ‡,´Aî5ž ÈD ´G- _ Ö Setting-> €F9N©> €F9N©,´ Q ? Ä



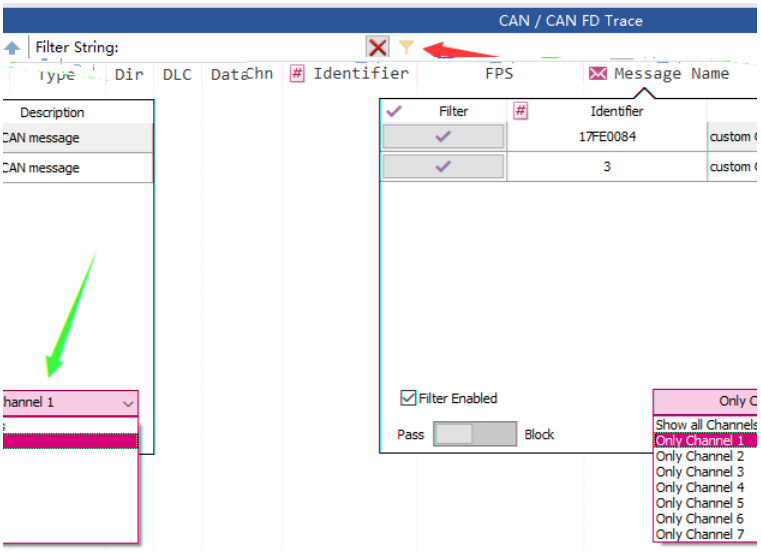
1.8.4. Õ ·E÷%

X Trace 0Ç È TSMaster 5 [9/ý2« »,´E÷% : * ¾ žFJFƒ × * ¾ Õ · ID × * ¾ ' I93 $ Ä

* ¾ Õ ·FJFƒ Ö

¯+X JD CAN FJFƒAî 7,´+X g È F9 -;8 ! £ ó,´FJFƒ,´ Õ · ÄAî5ž é ? ² ; Ö

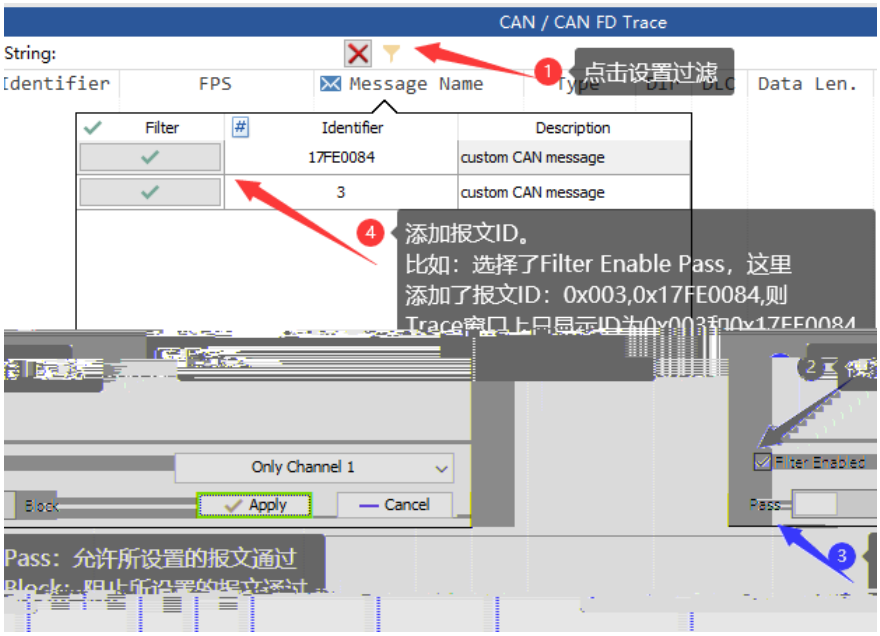
E÷%->F9 FJFƒ È F9FJFƒ2« » ² ; p/j Ö



² ÌF9 OnlyChannel1 È I 9 •8 FJF*ƒ* 1 ,´ ž J n/j ` Trace 0Ç : Ä

* ¾ Õ · E÷% Ö

G}5ž!•PÔ ² ; p/j Ö

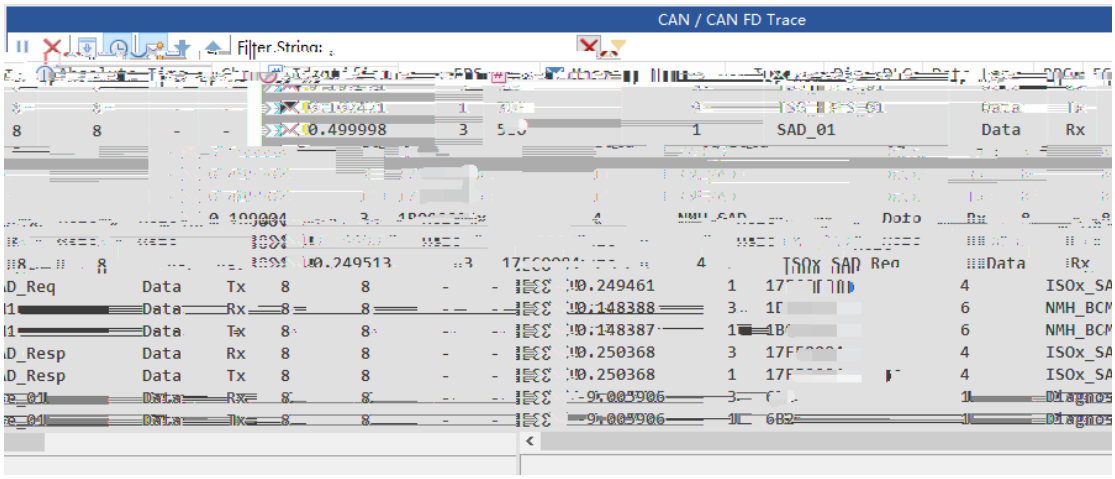


* ¾E÷% ‡1V b Ä ÅE÷%

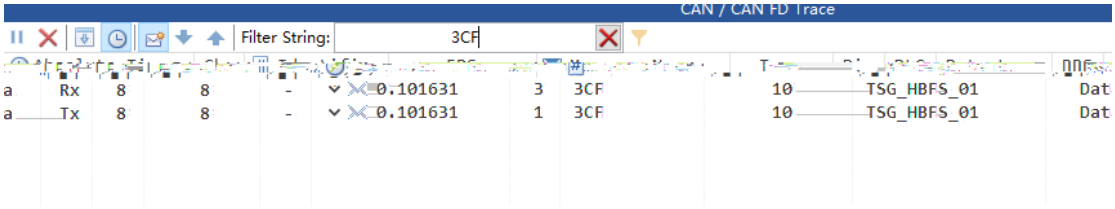
XE÷% ‡1V b] -$ ÕEÃ • ID I È I Trace 0Ç +‰ ;D B ID) Ä,´ Õ · × F65 EÃ • ' =0 È I Trace 0Ç +‰ ;D B '-(£6„,´ Õ · ÄB 4ö ² ; Ö

FilterString EÃ • ID IE÷% Ö

Ï û Õ ·0Ç ² ; ÈGüM' 9 J ' ECU FJAß,´ Õ · È ; . p/j Ö



X Filter String 0Ç] ÈEÃ • 3CF È I Trace 0Ç ™ ; 3CF Õ · È ² ; p/j Ö

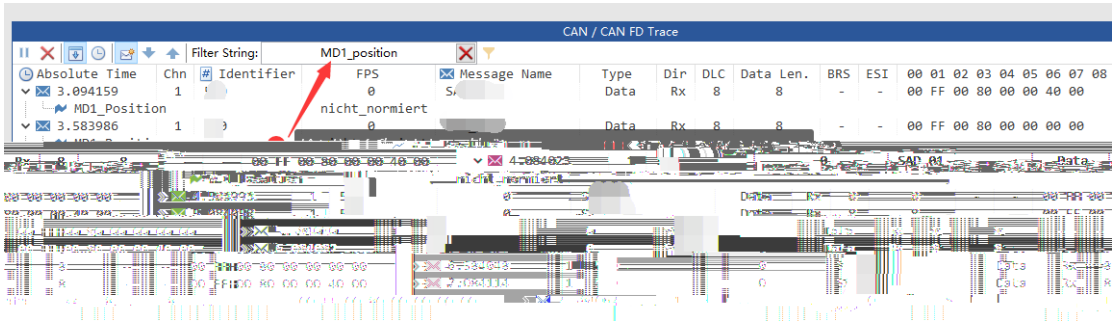


FilterString 0Ç _ 1 Q2ú B È ² Ì ...) EÃ • I 3 È I Trace 0Ç ™ ; 3 0 d,´ Õ · Ä

? ÖF Gü _-$ ÕEÃ • Õ · ID I È =M0?± ¦ NÍ F,´ ÿF Ä

FilterString EÃ • ' =0 E÷% Ö

* ¾ ',´ } _ ÐE- ¶ ž Ã È j 9 DBC ž Ã È } 9 ',´ ² % ÄF /ýE÷% é ? é ï.D œ ($ Ð4ö8$,´ -;8 ! £ ó,´FJAß ' ¼ Õ · ÄE÷% é ?MŽ h1° ... È ² ; p /j Ö



? Ö

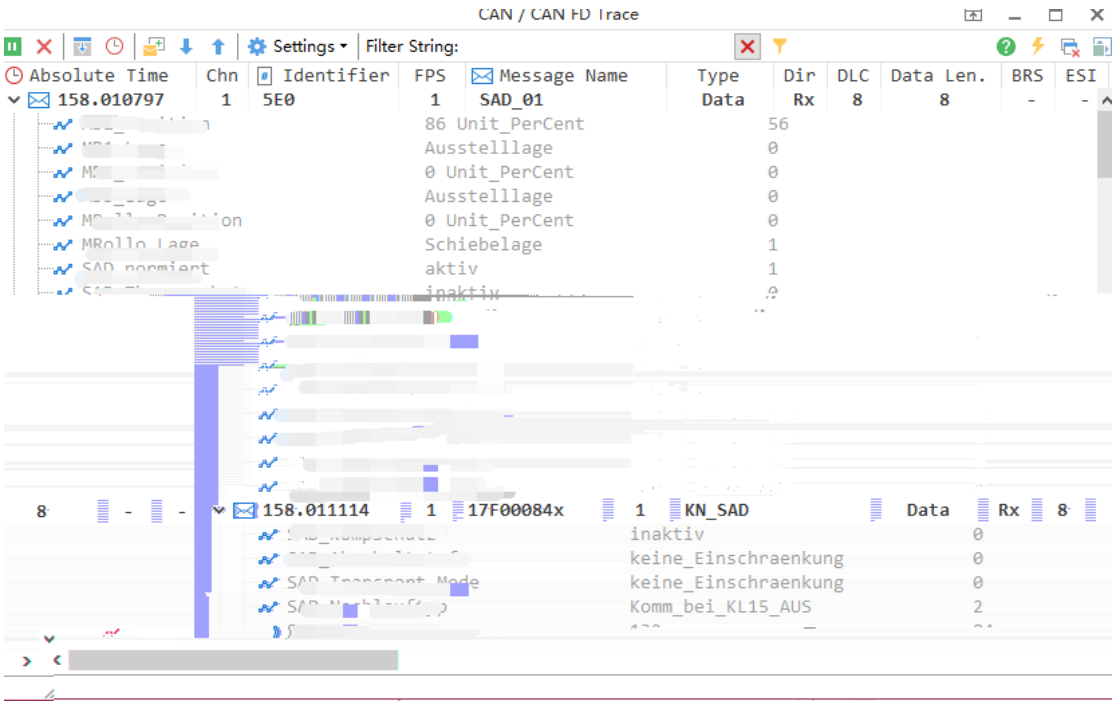
1. !ÿ 0 Z Trace 0Ç _) 0û,´ ^ X È J¸) = <,´ Trace 0Ç Aî5ž) Ä,´E÷% ‘ & Ä Â-({L$ = ¡ ý Ä
2. k4ï3+5 "4ÿ Œ È Trace 0Ç n/j F65 n/j 2 h È 7- _ { }Aî5ž,´E÷% ‘ & •;m ¶-(£,´ n/j ÈB' ð Aî5ž Ä
3. Trace 0Ç E÷% X -;Aà … · &E÷0;] Í'f 9 x Ä

* ¾ 0Ç E÷%

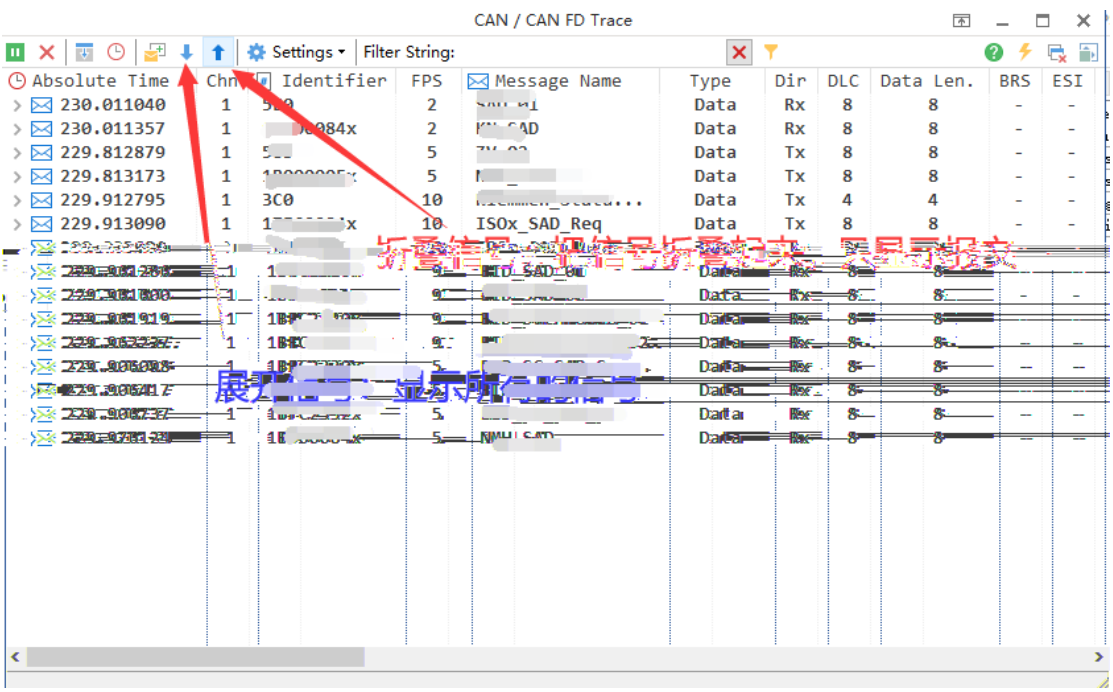
B' -;1 8² Ö Measurement Setup Ä

1.8.5. Gú+Á Ö

Õ · 9'— ' ˜G … 0 È = é ï?ò È ² ; p/j Ö



5 p Î# Ö … 0 ¼ È ' n/j £ È ² ; ý Œ Ö



j ð xF Õ -ÜL$ È J- #{ ` Õ ·

L NÈ ÿF Ö X&é + Connect Application -ÜL$ È k _ X Trace 0Ç - #{ ` Õ · È6<8 ! ¦"Ñ 9 #?± F1 Õ · Ä 9 ; Z 7-,´ Ï Ö

1.8.5.2.1. Start £6„ ¶ Õ · F1 Q ‡

TSMaster 0; ¿ _ 1 _ Ø Ä Start ÅE÷0;D Ï7- Q ‡ £6„C§ • Ä!”B 4ö ý Œ?ñ1 8² Ö _ Ø 0; ¿ Ä Start ÅÄ" ² Õ · F1 Ä Transmit Å0Ç ƒ>Û .F9 ¶ È I _ Ø-ÜL$ È Transmit :M’ ,´ Õ · a J 0 _ F1 × k4ï n Ä Bus Replay Å0Ç ƒ>Û .F9 ¶ È I _ Ø-ÜL$ È8 Ø k4ï Õ · × !”2« Ø Ä

@ ã Î# Ö X § ->3+5 Ÿ0Ç ƒ] Õ@ Start ¼B Ï7- Q ‡,´ £6„ × F65-$ Õ XB Ï7- Q ‡ :&é + # :@ ⚡ 9JÞ Õ@ £6„ Ä

1.8.5.2.2. RBS Q ‡>Û8 Ø%ð#k

£ ¾ j ð x J8 Ø%ð#k RBS Q ‡ ÈB' -; RBS 1 8²] £ ¾ j ð x RBS J>Û8 Ø%ð#k €1 8² Ä

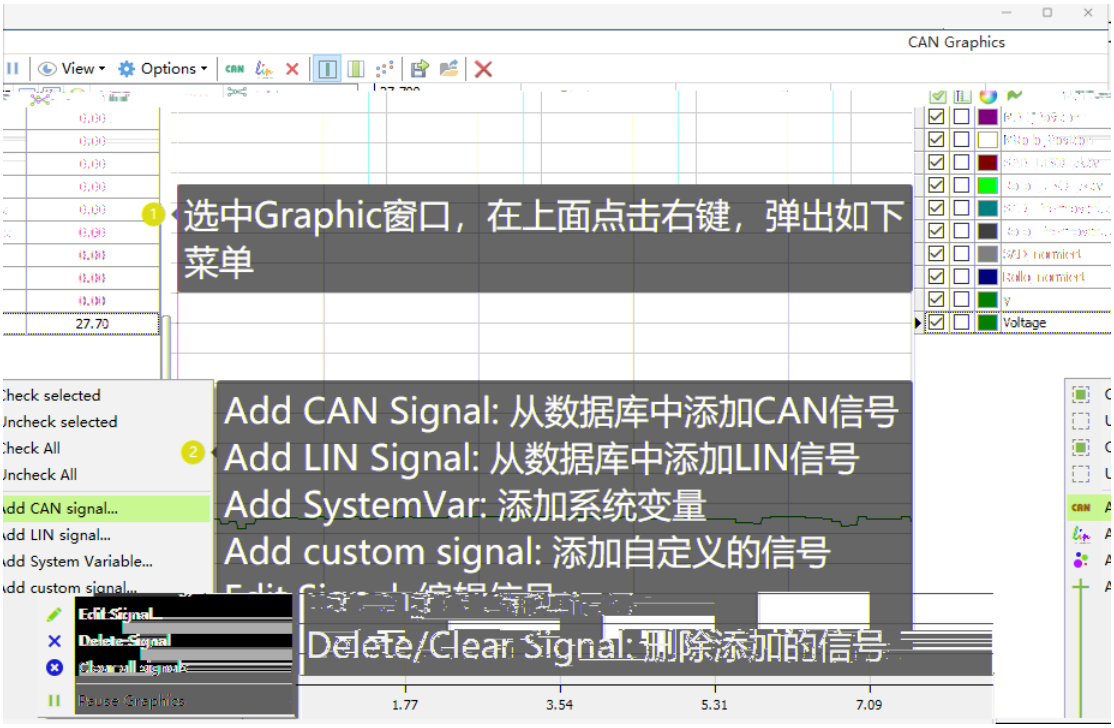
"4ï0Ç Ä Å

1.9.1. * \ ý Œ

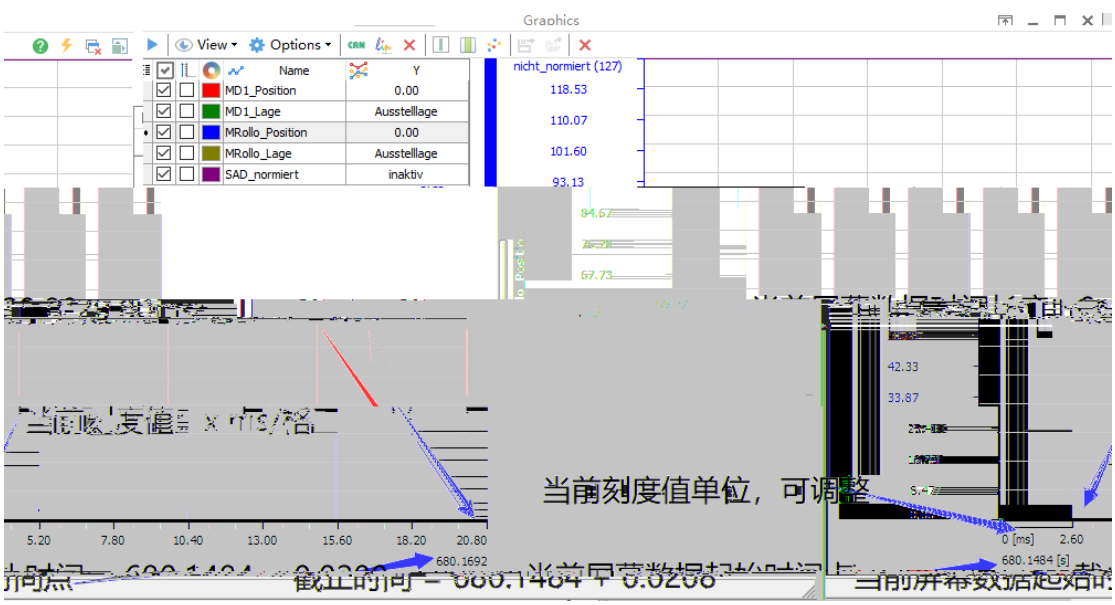
$+ Ð- #{ Gÿ Ö

° Graphic 0Ç]$+ Ð- #{ Gÿ È k?± 9 T/ý é ? Ö 1. -$ Õ X "4ï0Ç]$+ Ð × 2. þ Trace 0Ç]$+ Ð Ä

-$ Õ X Graphic 0Ç $+ Ð Ö



" ² ÖF9] Add CAN Signal È IF • ž Ã+|M' ÈF9 ?ò#{,´ ' Ä F GüM0?± jB3,´ _ Ö ž ÃD FJFƒ _5 Ê,´ È ² Ì ž •$À _FJFƒ 1 È v _F9 ,´ _FJFƒ 2 ,´ ' ÈFÓ6ß Ê _ # @ À *) Ä,´ ' I,´ Ä ² ; p/j Ö



: . p/j X E¤@ Gú ² ; Ö

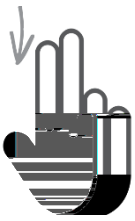
ƒ } • … : ž,´C§ û&é j 680.1484s È ƒ } k Ö W ? j Ö 2.6ms/ l Ä k ¡ 5 [8 l È !" ƒ } • …,´ &L$ í Ö j Ö 2.6*8 = 20.80ms È • … ž Z!' &L$ j Ö 680.1484 + 0.0208 = 680.1692s Ä 6 À žE÷0;] È+X g ° ° J#¹ ú `B3 ¤?ò 4ö7« Ö Ä X E¤ k Ö ÅÈ?ò &é }5ž Ä X E¤ Z A }5ž Å1y Ä ;M'Aâ@ ² … ý Œ Ä

1.9.1.2.1. B3 ¤ X E¤ k Ö

?±B38² X E¤ k Ö È M0?± ºUP 7 n-p X E¤ : È =+X&é + Ä … + ¼ ü + ÅÈ-$ ÕFJE÷% EžB3 ¤X E¤ k Ö l Ä

° :% Ø% Ež È º k Ö l ° ? ¶ B3 È" ² þ 0 l>˜/j 1s B3 ¤ j 1 l>˜/j 1ms Ä

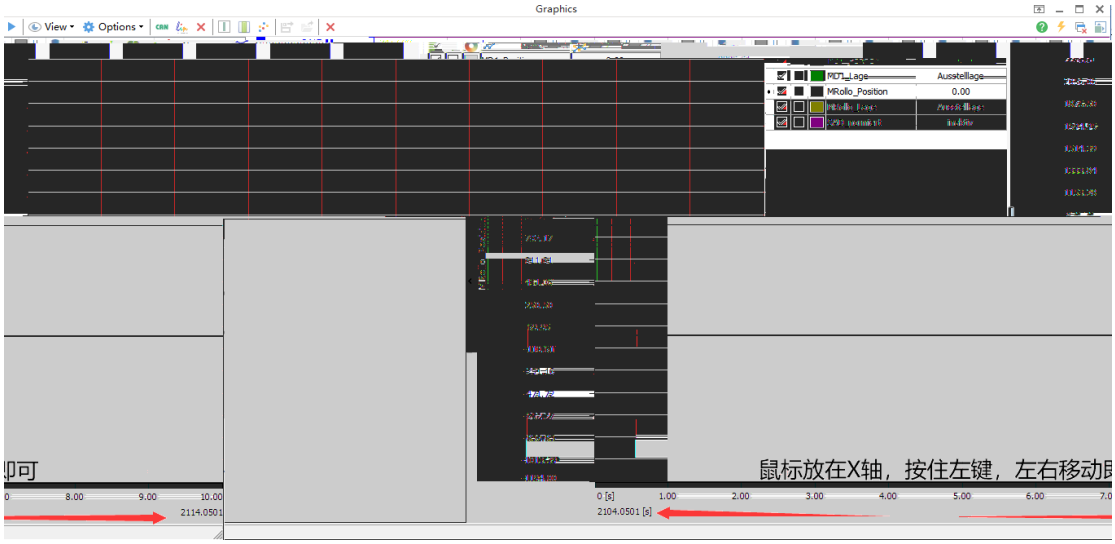
° ;% Ø% Ež È º k Ö l ° W ¶B3 È" ² þ 0 l>˜/j 1ms B3 ¤ j 1 l>˜/j 1s Ä



1.9.1.2.2. 0+ ØX E¤ }5ž Ä X E¤ n/j93 $ Å

é# 1 Ö

UP 7 n X X E¤ : È 9 •UP 7 K^ È #0+ Ø ÈF /ý é ?MŽ h-$?ò È Ø9€ ¯+X Ä



é# 2 Ö

UP 7 n X X E¤ : È 9 • Ctrl 9K^ È ° :% Ø% Ež È Î)à ° 0+ Ø,´ x Ì È ° ;% Ø% Ež È Î)à ° #0+ Ø,´ x Ì Ä

1.9.1.2.3. ¯+X *AÞ Ö

0+ Ø X E¤ }5ž ¼B3 ¤ k Ö lG} 8 ¯+X x Ì J $ - ÖM0?±" E³ W,´ }5ž0+ Ø,´ & I È x º k Ö lB3 ¤ jE³ W I ÈE³ ,´FO Ö0+ Ø `?ò#{&éLtF È'f > º k Ö lB3 ¤ `E³ ?(æ 1 È2î .ž0+ Ø `?ò#{ }5ž Ä

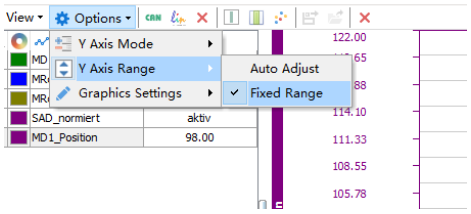
E¤B3 ¤

1.9.1.3.1. B3 ¤ Y E¤ k Ö

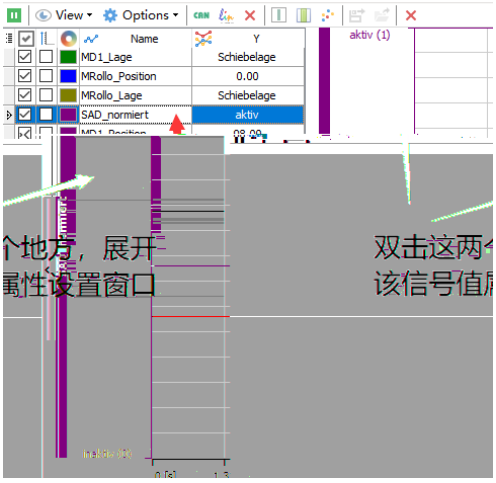
?±B38² Y E¤ k Ö È M0?± ºUP 7 n-p Y E¤ : È =+X&é + Ä … + ¼ ü + ÅÈ-$ ÕFJE÷% EžB3 ¤Y E¤ k Ö l Ä!" ý ŒD X E¤ _ 0 g,´ ÅÄ

° :% Ø% Ež È º k Ö l ° ? ¶B3 È" ² þ 0 l>˜/j 1s B3 ¤ j 1 l>˜/j 1ms Ä

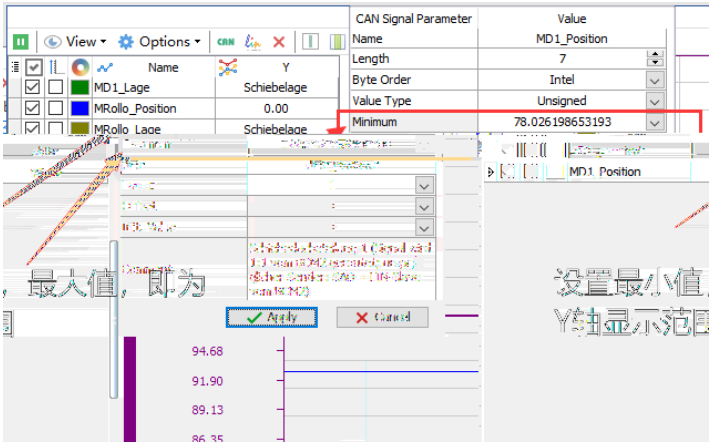
Aî5ž Y E¤ n/j93 $ j * Ê l È ² ; Ö



ü + ' l Ä F65-$ Õ ü +B ') Ä,´ Y E¤ ÅÈ ² ; p/j Ö



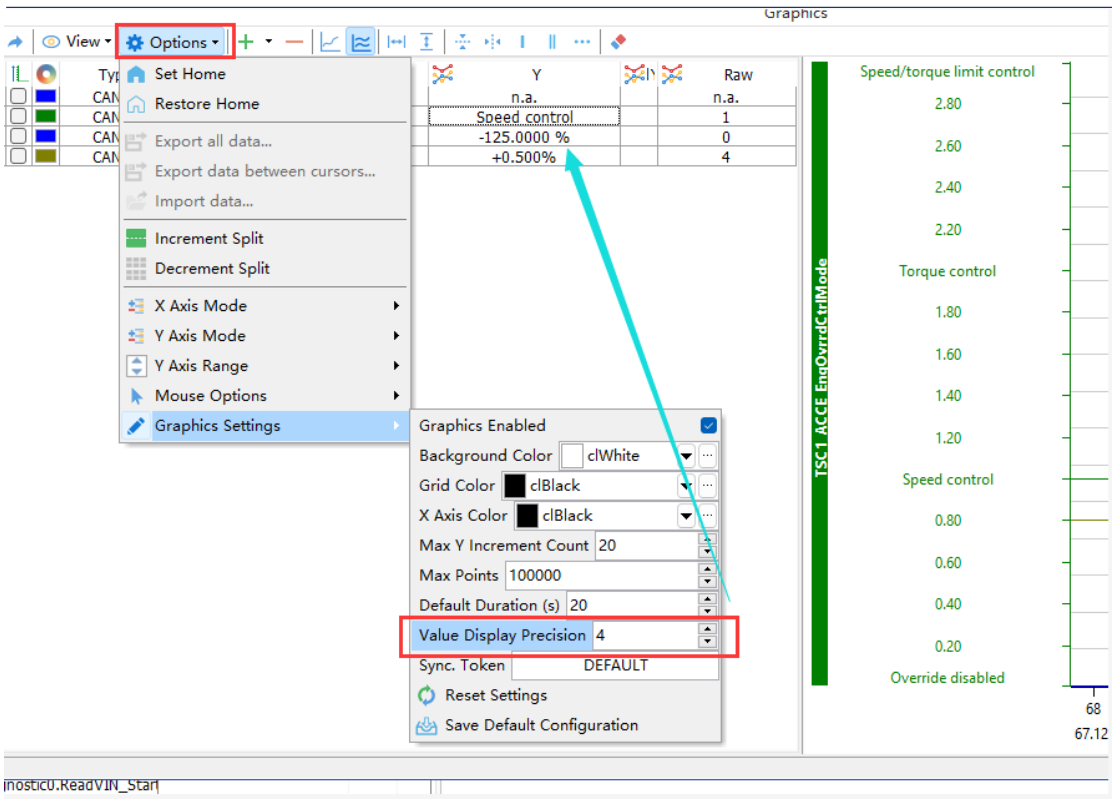
… 0 ' Ž W0Ç ² ; p/j ÈAî5žB ' l ,´ 0 ? l ¼ 0 W l È £ j Y E¤ n/j93 $ Ö



FJE÷UP 7% EžB3 ¤

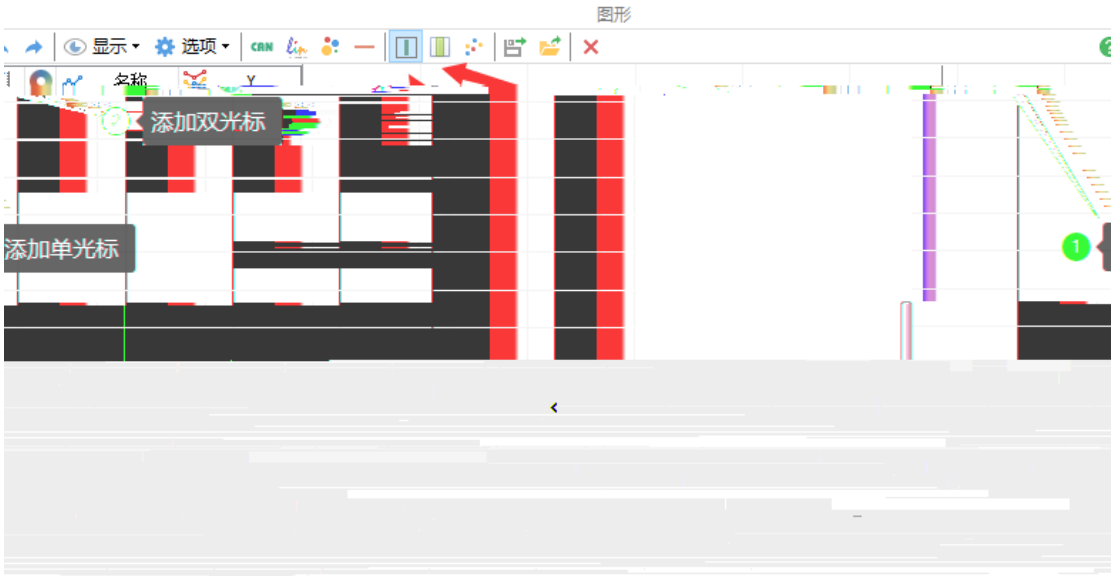
1.9.2. #ž&é 2î Ö

Graphic]#ž&é ,´ n/j2î Ö È }5ž ² ; . p/j Ö



1.9.3. 0+ Ø y 7

$+ Đ y 7 Ö



TSMaster ,´ Graphic 0Ç _ 1$+ Đ … Z y 7 F65 T Z y 7?ò ž È$+ Đ é ? ² : . p/j Ä #¸ y 7 n/j È M0?± ½&é + 0 ;$+ Đ,´ 9JÞ È y 7 l#¸ a Ä

0+ Ø y 7

1.9.3.2.1. … y 70+ Ø

1) #K^&é + È@ y 7D L¿ È y 7D -pUP 70+ Ø Ä
2) K^&é + È º y 7 Ê X #?±?ò ,´ }5ž 4 Ä

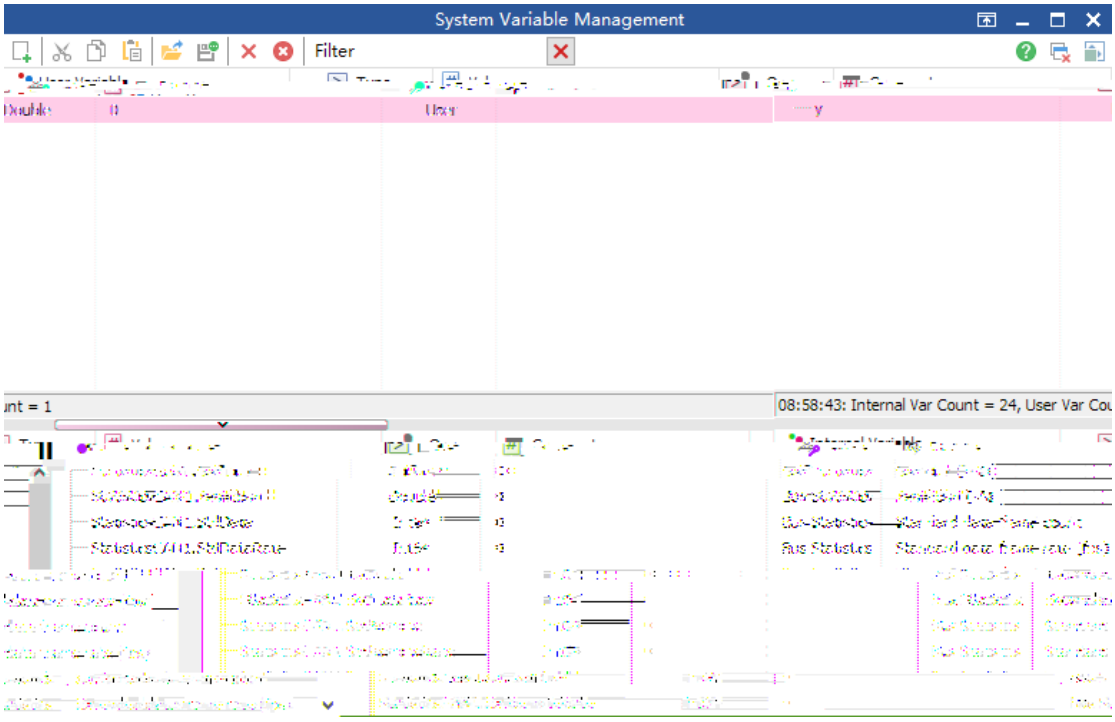
1.9.3.2.2. ü y 70+ Ø

1) Eé&é + ÈF9 ; 8¢ y 7,´?ò }5ž
2) #K^&é + ÈF9 4Ò8¢ y 7,´?ò }5ž

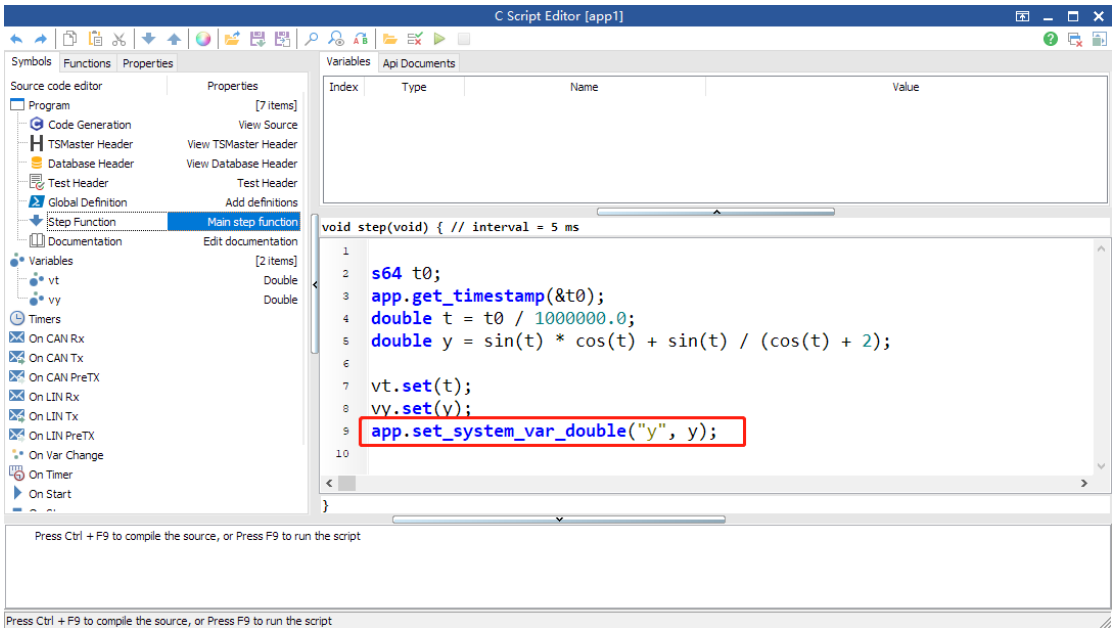
1.9.4. Ä+X x » û4ý

¯+X 5 f + ? Gÿ "4ï

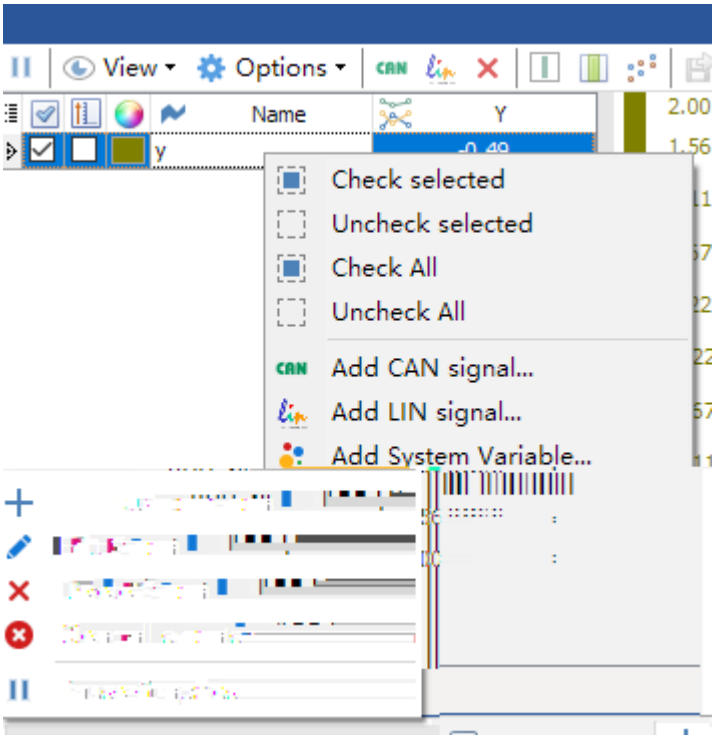
Ï 1 Đ Ê y3+5 Gÿ y
£ ¾3+5 Gÿ,´B 4öB$ > ÈB' -;1 8² Ö3+5 Gÿ Ä



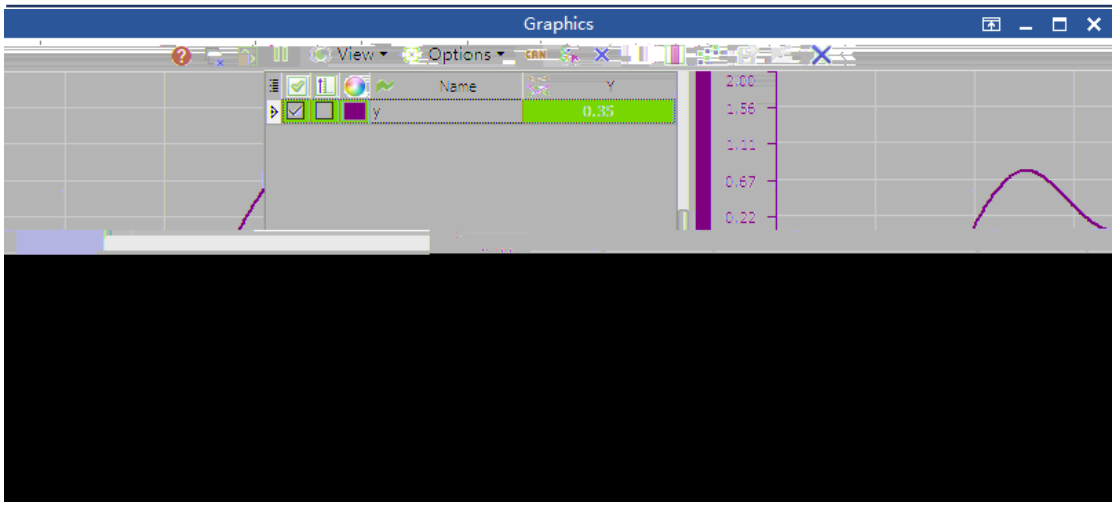
Ï 2 Đ FJE÷ ?0; ¿ 6 ECU µG GÿC{ l5 F Z3+5 Gÿ y



Ï 3 Đ X graphics]$+ Đ Gÿ y



Ï 4 Đ X graphics] -;F Z Gÿ y



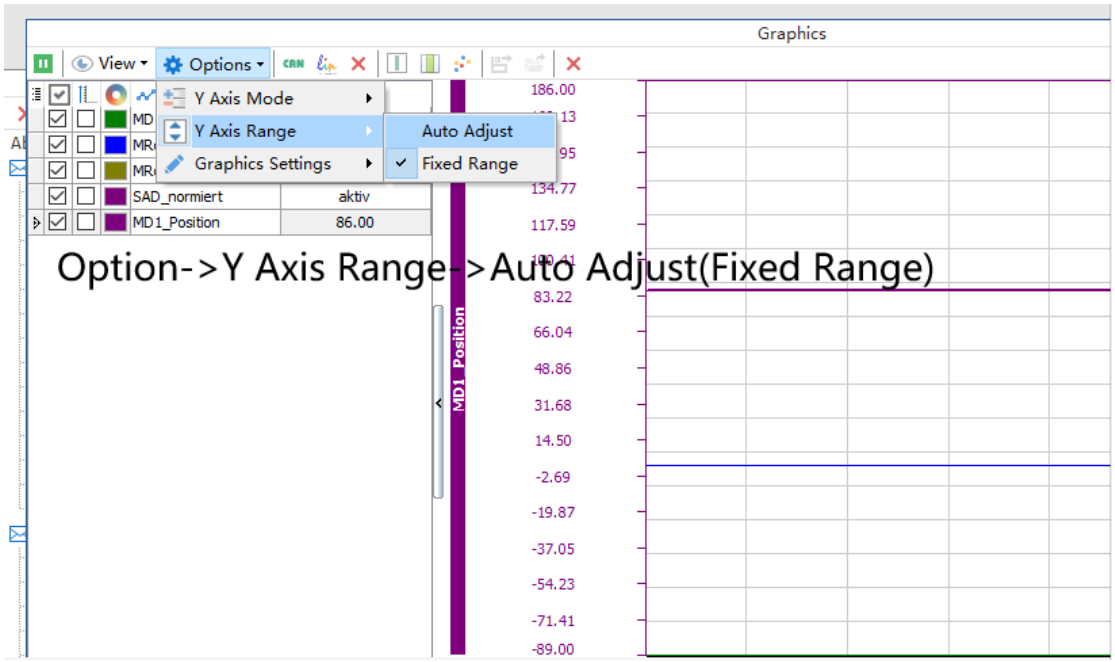
1.9.5. Gú+Á

j ð x ž Ã]Aî5ž ¶ ' l93 $ È v _ E¤ n/jF F CµE÷

!”93 $ Û

L NÈ ÿF Ö ž Ã]Aî5ž ¶ ' l93 $ È" ² ' l93 $Aî5ž j 0--100, j ð x Y E¤,´93 $F F CµE÷" ²Eî ` ¶ 0---10000.

F _ j Graphic ,´ Y E¤,´ n/j Q ?>ÛAî5ž j ¶8 Ø Q ? È Y E¤,´93 $ J i ž ' l *)àE÷,´ 0 W l 0 ? l8 ØB3 ¤ ÄF Z ' l X n/j,´ & l .4ÿ ƒ `E÷ 10000 F Z ‡ È Y E¤,´93 $ a>ÛB3 ¤ ` ¶ 0 10000 Ä Aî5ž Y E¤ n/j Q ?,´ ý Œ ² ; Ö



Auto Adjust ÖY E¤ i ž ÎLu l8 ØB3 ¤93 $ Ä

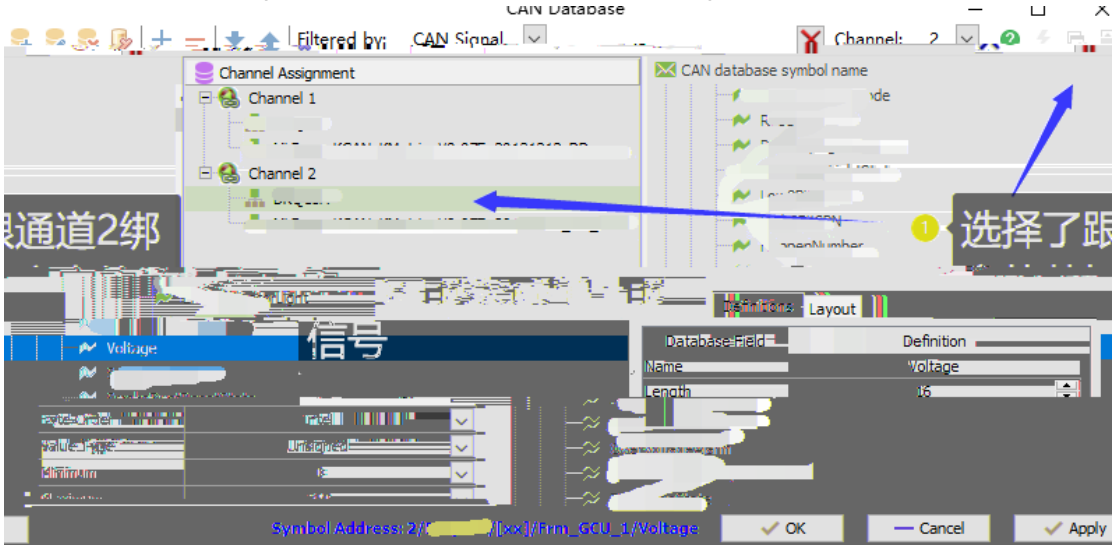
Fixed Range ÖY E¤ * Ê93 $ l ÈF /ý Q ? ; ÈB3 ¤ Y E¤ n/j93 $ Ä Y E¤ }5ž Å,´ ý Œ ?ñ 1.7.1.3.2 1 8² Ä

j ð x$+ Ð ¶ ' È Õ · n F65- #{,´ & l X 1y

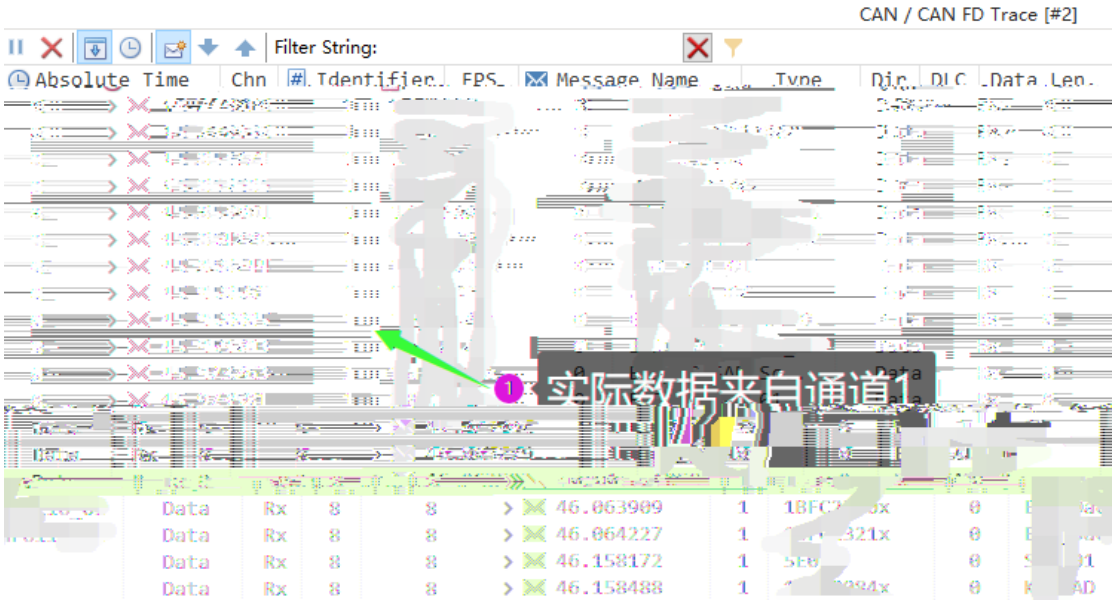
0Ç -; = ` ' F Û

7- Ï Ö$+ Ð ' p X,´FJFƒD ƒ } Õ · Ä Aê _ nF _ Î &- #{ Å,´FJFƒ = 08$ Ä " ² Ö

$+ Ð 'F9 ,´FJFƒ _ 2 È ² ; p/j Ö$+ Ð,´ '_ •8 FJFƒ 2 ,´ ž Ã],´ ' Ä



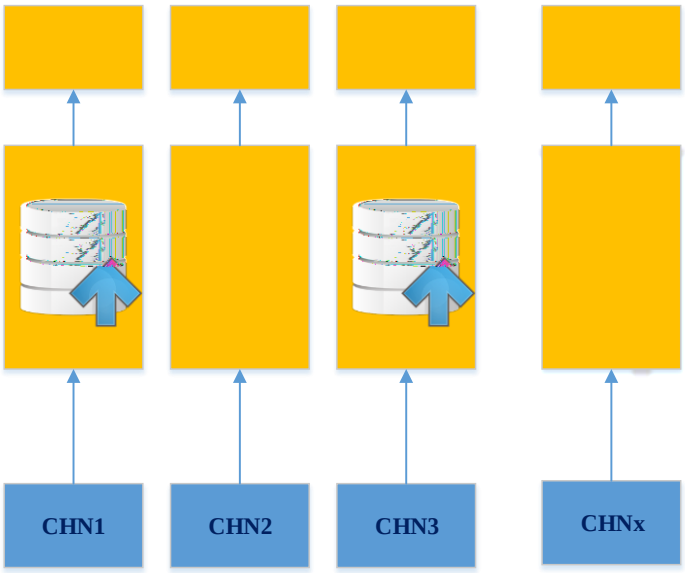
v _ Õ · _ •8 FJFƒ 1 ,´ Õ · È ² ; Ö



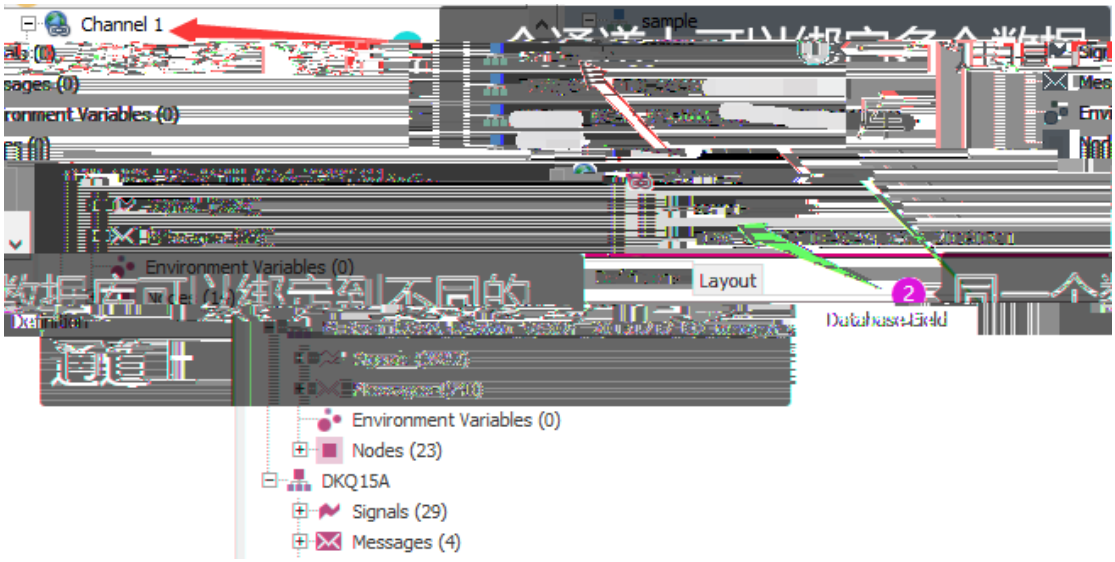
F /ý õ å ; È@ À * •,´ ' l6ß Ê _"Ñ 9 I,´ Ä

1.10.1. * \ ² %

X ¯+X CAN/CANFD/LIN k4ï ž Ã { } ÈM0?± >.ž Z * \ ² % Ä
ž ÃD FJFƒ _5 Ê,´ Ä!ÿ ZFJFƒ f ` CAN/CANFD/LIN k4ï žE÷ > È i žB FJFƒ
5 Ê,´ ž Ã 6 [@ À ž È ² ; . p/j Ö



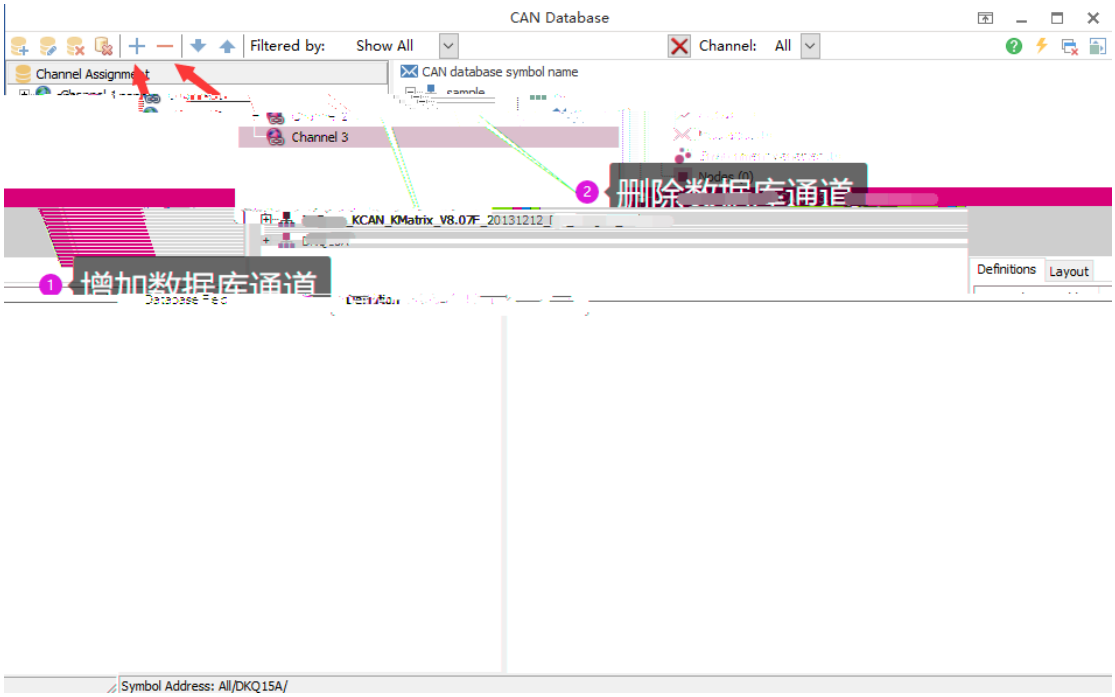
0 ZFJFƒ 5 Ê J Z ž Ã Ä 0 Z ž Ã • 5 Ê ` = <,´FJFƒ : Ä



< 0 ZFJFƒ 5 Ê ¶ J Z ž Ã ÈF Ë ž Ã _¦ G £3+ ÄB FJFƒ f ` CAN Õ ·
žE÷ > È TSMaster ž Ã E þ JEž#q B F Z ž Ã È X ž Ã] B `B Õ · ID > È
¼ @) Õ · ž,´@ À Ä

1.10.2. ž ÃFJFƒ1Ñ*6

ž ÃFJFƒD .œ &FJFƒ _ 0 0) Ä,´ Ä ² ; p/j Ö Channel1) Ä,´ a _ TSMaster .œ &G}5ž+|M'],´ Ä+X0; ¿FJFƒ 1. ¦ FJFƒ Í!Q2« Ø Ä X ž Ã1Ñ*6+|M'] È+X g i ž M0"r Î Ð ¼ PL" ž ÃFJFƒ Ä



£ ¾FJFƒ5F ' Ö

£ ¾FJFƒ5F ',´) Ä `EŸ &],´ ÎLu l È ² ; p/j Ö

```
#define CH1 0
#define CH2 1
#define CH3 2
#define CH4 3
#define CH5 4
#define CH6 5
#define CH7 6
#define CH8 7
#define CH9 8
```

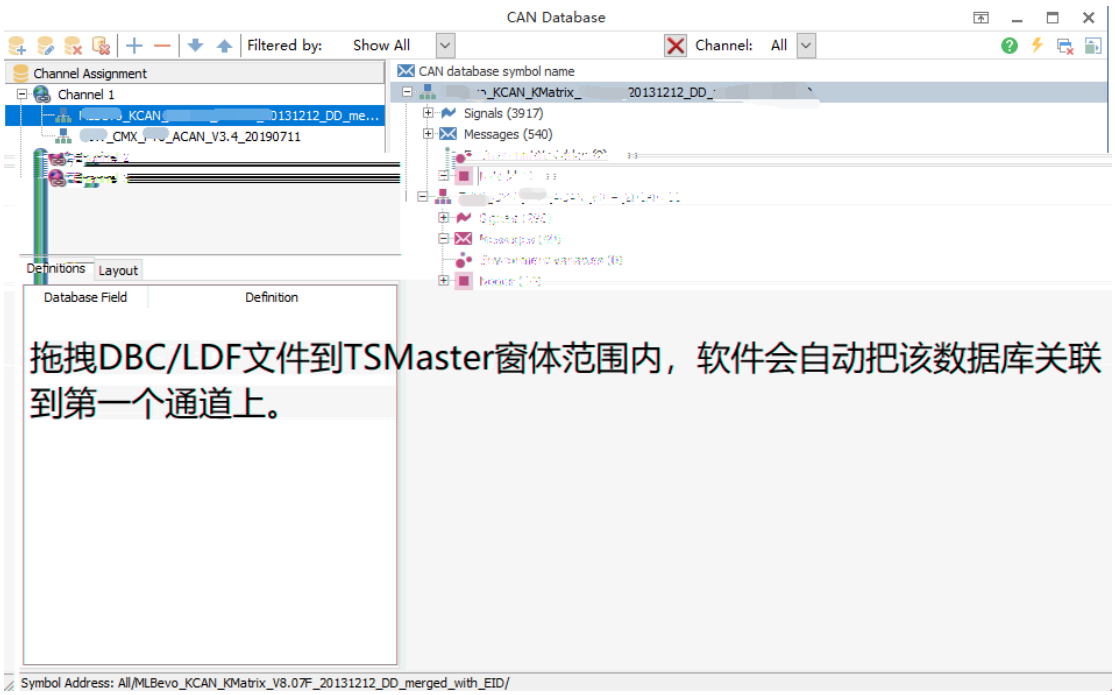
• a _ Ä+X0; ¿],´ CHANNEL1) Ä,´5F ' _ 0 ÈCHANNEL2) Ä,´5F ' _ 1 È Í!Q2« Ø Ä j) ¾0; ¿ 0 •B$ È5F ' 0F} þ 0 0 û Ä" ² 4ô1y Gÿ Å×) ¾)à Î+O#k],´ ÿ F • •B$ È 08\ þ 1 Ä" ²FJFƒ 1 1y Å 0 û Ä

1.10.3. $+ ÐCAN/LIN ž Ã · &

TSMaster _ 1 T/ý é ?$+ Ð CAN/LIN ž Ã · & Ö

-$ Õ - Ð •

+X g-$ Õ º CAN/LIN ž Ã - ` TSMaster 0Ç ƒ93 $ µ È0; ¿ J8 Ø º ž Ã £6„ `1\ 0 ZFJFƒ Ä ² ; p/j Ö



H&é Ö

ý Œ é ï È+X g+J8# M0 ƒ 0 ž Ã1Ñ*60Ç È-$ Õ º DBC/LDF · & - ` TSMaster 0Ç ƒ µ È £ ¼ @)B ž Ã,´$+ Ð Ä

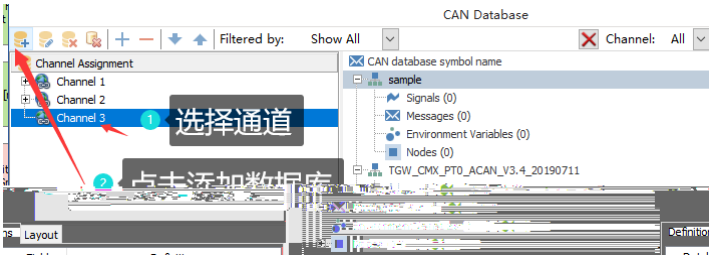
5j&é Ö

F /ý$+ Ð é ? ÈU AÔ 7- ºB ž Ã £6„ `1\ 0 ZFJFƒ : Ä ² ÌM0?± £6„ ` ¦ FJFƒ : È M0?± ` ž Ã1Ñ*6+|M' : { Ø$+ Ð Ä

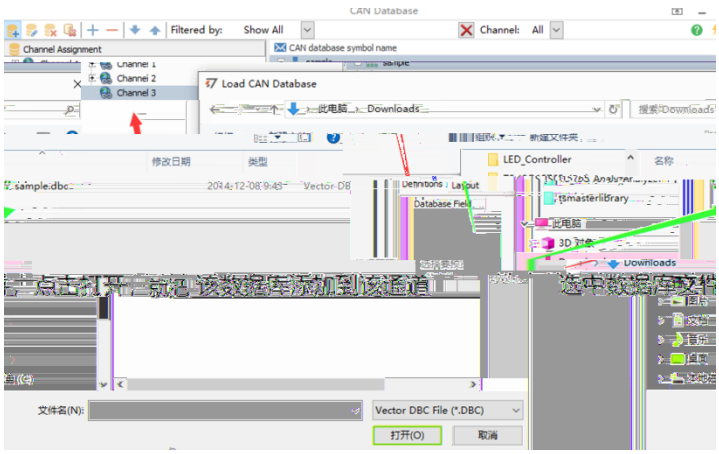
X ž Ã0Ç ƒ] Ð •

X ž Ã0Ç ƒ]$+ Ð ž Ã1Ñ*6FJFƒ!•PÔ ² ; Ö

F9]FJFƒ È&é +$+ Ð ž Ã 9JÞ È ² ; p/j Ö

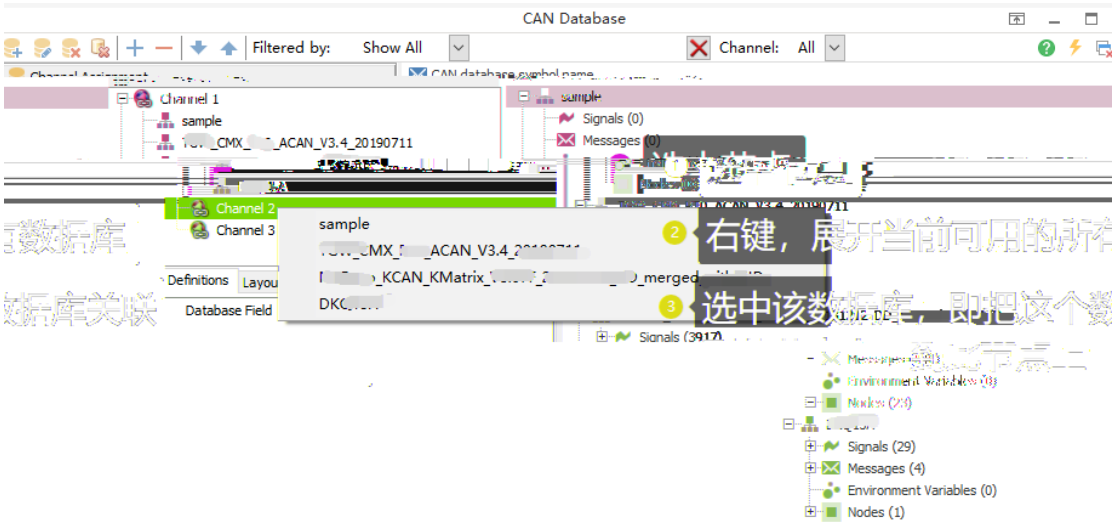


XD ´]F9] dbc · & È £ $+ Ð ` ž Ã G>˜] È ² ; Ö

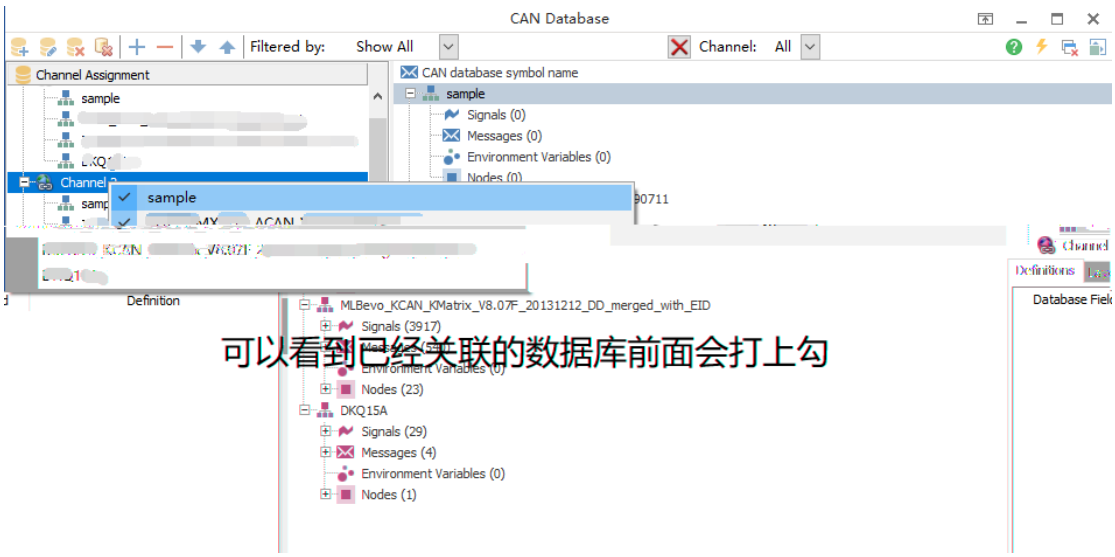


£6„ ž Ã ` FJFƒ :

FJE÷ ž Ã1Ñ*6 ˜ È TSMaster Ë ¶ é ï,´ ý Œ é ? qAè+X g X = <FJFƒ {L$ 7 ’ ž Ã · & È ² ; . p/j Ö



ž Ã £6„ `B FJFƒ > È #K^&é +B FJFƒ È -; ` "4ÿ ¼ @ £6„´ ž Ã }M’ ƒ : ¶ . È ² ; p/j Ö



² }F 1 8² pAâ Ö X TSMaster] È-$ Õ - ž Ã · & È JU AÔ £6„ `1\ 0 ZFJFƒ Ä X - ¼ @ > È ` ž Ã1Ñ*6+|M']Gý à £6„ ž Ã ¼ ECU FJFƒ Ä !" È Ø9€G÷+X ² ;!•PÔ È 01° …,´ é ? ¼ @ ž Ã,´$+ Ð ¼5 Ê Ö

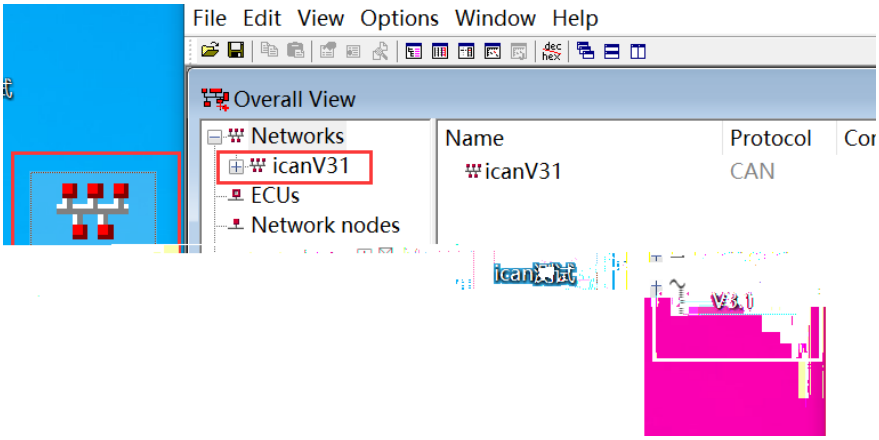
xG÷+X -,´ é ? È 06Ñ7A,´M0?±+X `,´ ž Ã ˜G - ` TSMaster] È ² 1.7.1.1 pAâ Ä

F • TSMaster ,´ ž Ã1Ñ*6+|M'] È º J }$+ ÐF •,´ p 9 ž Ã i žM0"r5 Ê `)

Ä,´FJFƒ : È ² 1.7.1.3 pAâ Ä

1.10.4. ž Ã =0

i ž DBC · & I ? Ä file format Å,´?±"r È DBC 5•5 Ê y]/±!' ¯+X] · ¼&é '1y ‡ 1V Ä" ² = 0 } ICAN #{B V3.1.dbc ,´ · & ÈE- • ` VECTOR ,´ CANDB++] È ¦ n/j ,´ =0 j ICANV31 È-$ Õ º] · ¼&é '5 Ë 3 ¶ È ² ; . p/j Ö



TSMaster] • U IF¥ Ú!" Ï I È Í'f : . p/j,´ DBC · & j » ÈE- • ` TSMaster] È5•5 =0 n/j ² ; . p/j Ö

p 9] · ‡1V È&é ' F65 ¦ =1V 8?ô93,´ ‡1V ˜G FJE÷ ; B4ï / ' ¹ Ä
+X g ¯+XE÷0;] 0 Ê?±# ? DBC · &,´1V ' Ê y È jD >M',´ ' £6„1y-$ Õ-(£ Ä

1.10.5. -; Õ · Ê y

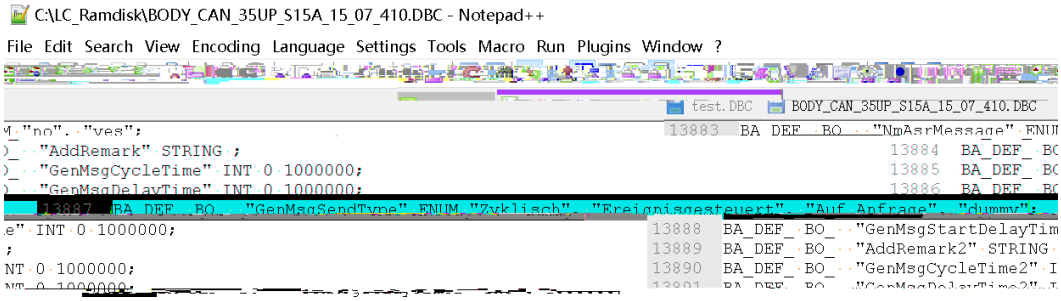
1.10.6. -; ' Ê y

1.10.7. Gú+Á

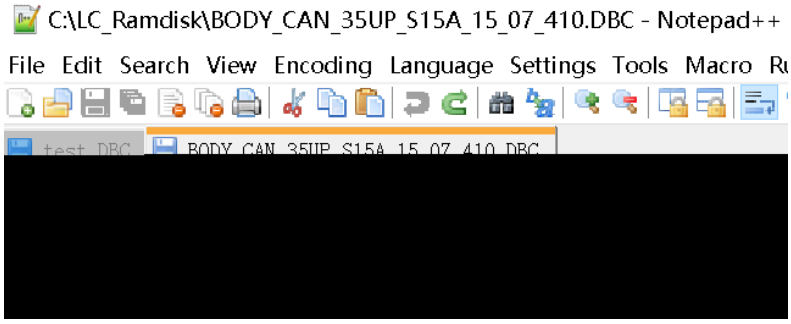
ÐE- aCU È /j Cµ *

E- • ž Ã,´ & I.à ` ² ;KIB Ö

DBC



; 7 ¤ ¯+X ¶1\ Ä Z s3P



@ ã Î# Ö 6 p 9-(£ Ž W ‡!å Î Ð 0 Z ³ n ‡!å È)à X a !“ hE- • ` DBC] ¶ Ä

ÐE-,´ · & R a

)àB‘ ÿF Ö ÐE-,´ DBC · & È ˆ ¶ 0; ÈGý à ƒ 0E÷ > È DBC · & R a ¶ ÈF ÇGý à Ð E-

F _ j È TSMaster U AÔ = _ 1] ·D ´ Ä ² ÌB DBC X] ·D ´ ;M’ È a J +O :M’,´L NÈ Ä

@ ã Î# Ö º DBC · & ˆ Ø `4ß9! ·D ´] È £ Ä

1.10.7.2.1. ÐE- DBC · & aCU È /j CANDBParser.ini Not Existing

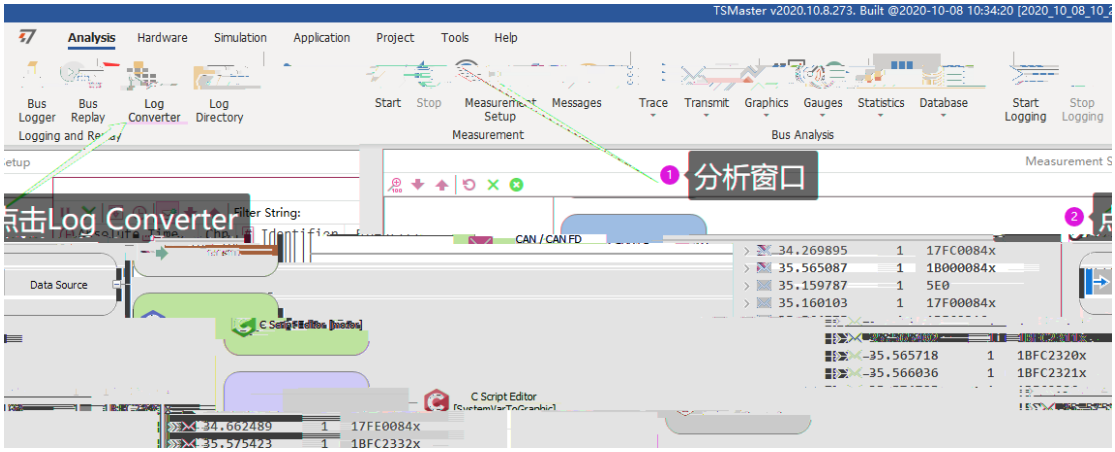
Õ · l ?Eœ ’

TSMaster l ?Eœ ’ ˜ _ 1 Ö blf ¼ asc · &,´ ÂEœ È ú blf Eœmat · & È asc Eœmat · & Ä# ? Ö Aê _ Õ · l ?Eœ ’F _ Õ · n È · & =]G- =?± 90ª l Ä

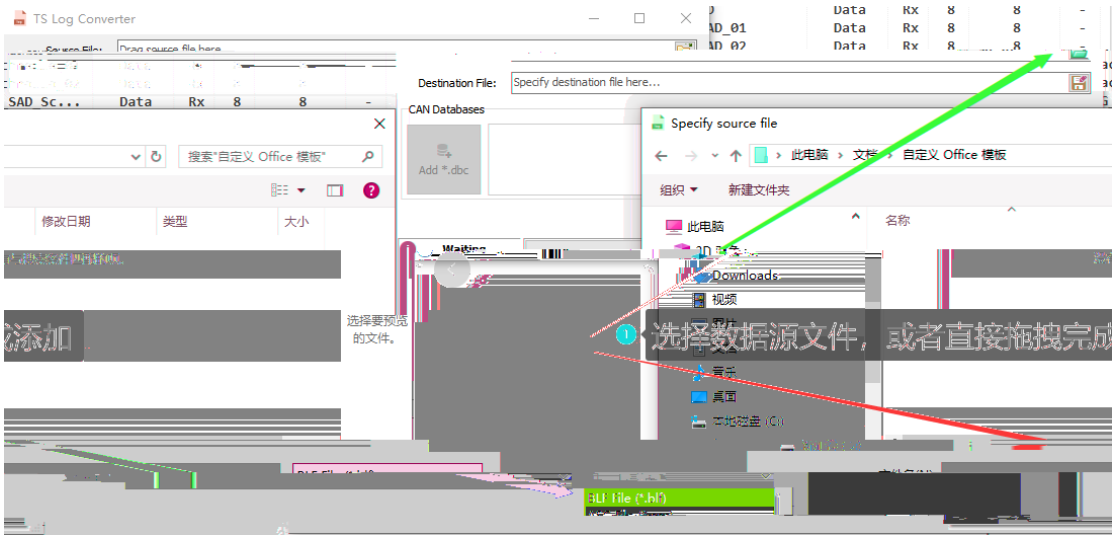
1.11.1. ASC > blf ÂEœ

ASC > blf · & l ?Eœ ’E÷0; ² ; p/j Ö

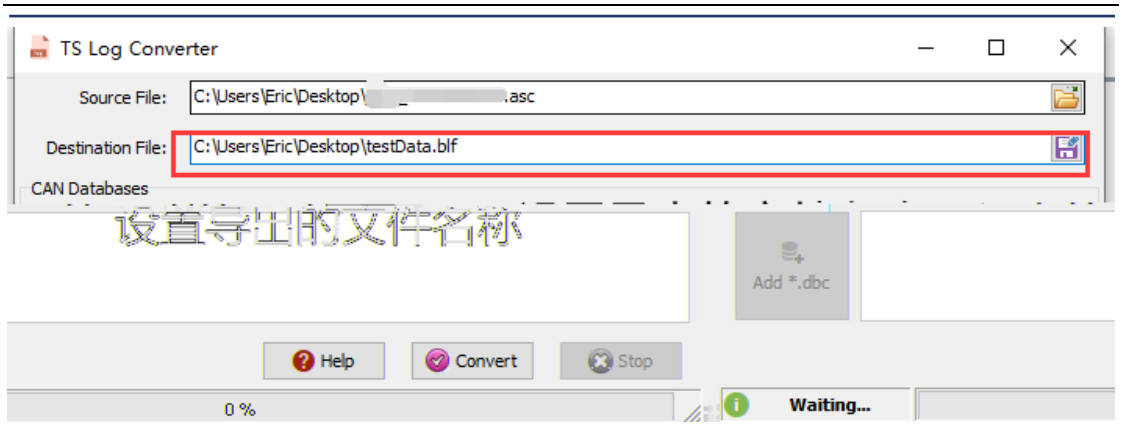
ƒ 0 l ?Eœ ’ ˜



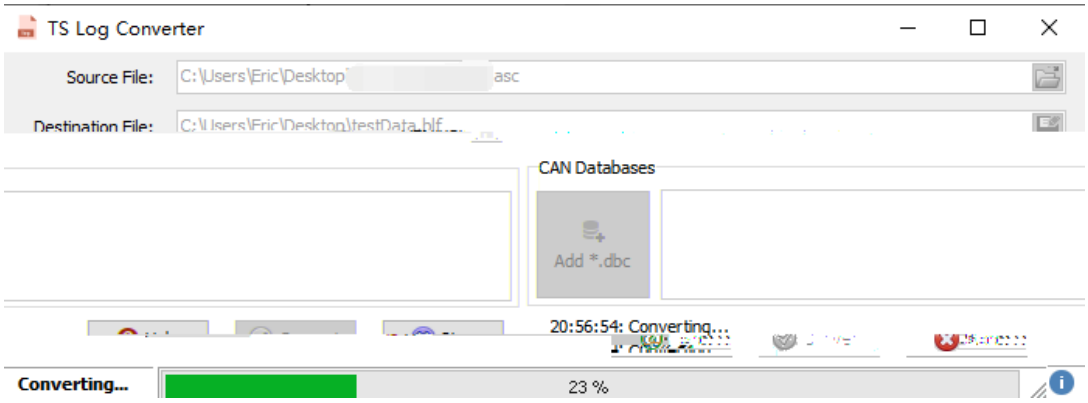
$+ ÐEœ ’$À · &



Aî5žEÃ * · &D ´ ¼ =0



&é +Convert ÈEÃ *- 7 ž · & È ² ; p/j Ö



_ 1 dG &L$ l ?

5 [;M' 10 /ý l ? Ö

date 21-11-2020 9:46:39.851

date 21-11-2020 9:46:39

date 21/11/2020 8:20:28.851

date 21/11/2020 8:20:28

date 2020-11-21 9:46:39.851

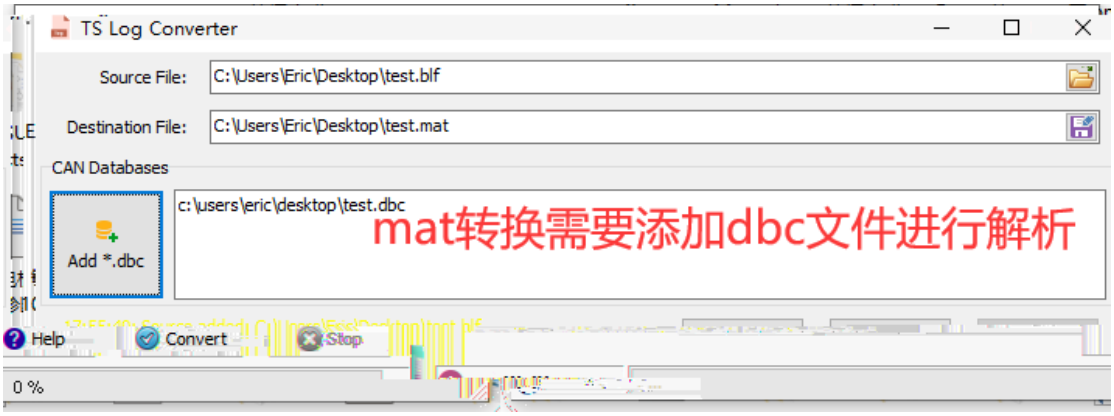
date 2020-11-21 9:46:39

date 2020/11/21 8:20:28.851

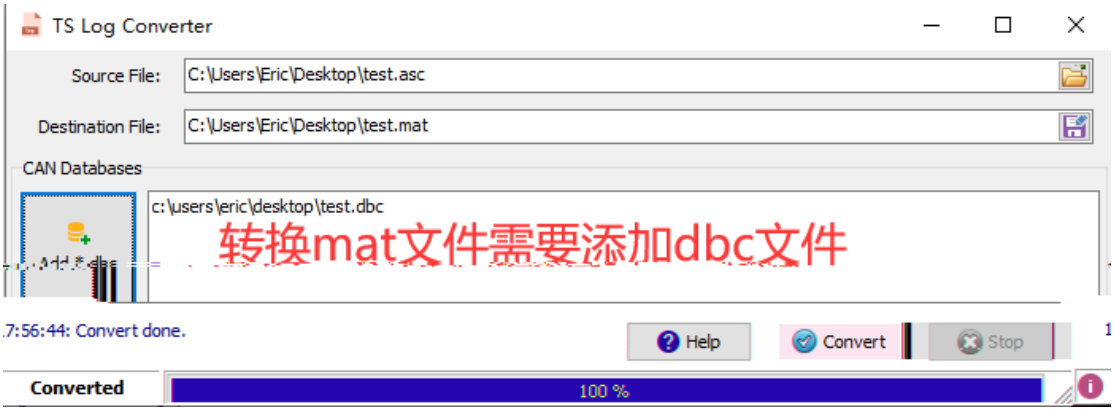
date 2020/11/21 8:20:28

date Sun Sep 27 02:03:58.450 pm 2020
date Wed Nov 25 10:36:29 2020

1.11.2. Blf Eœmat · &



1.11.3. asc EœMat · &



1.11.4. Gú+Á

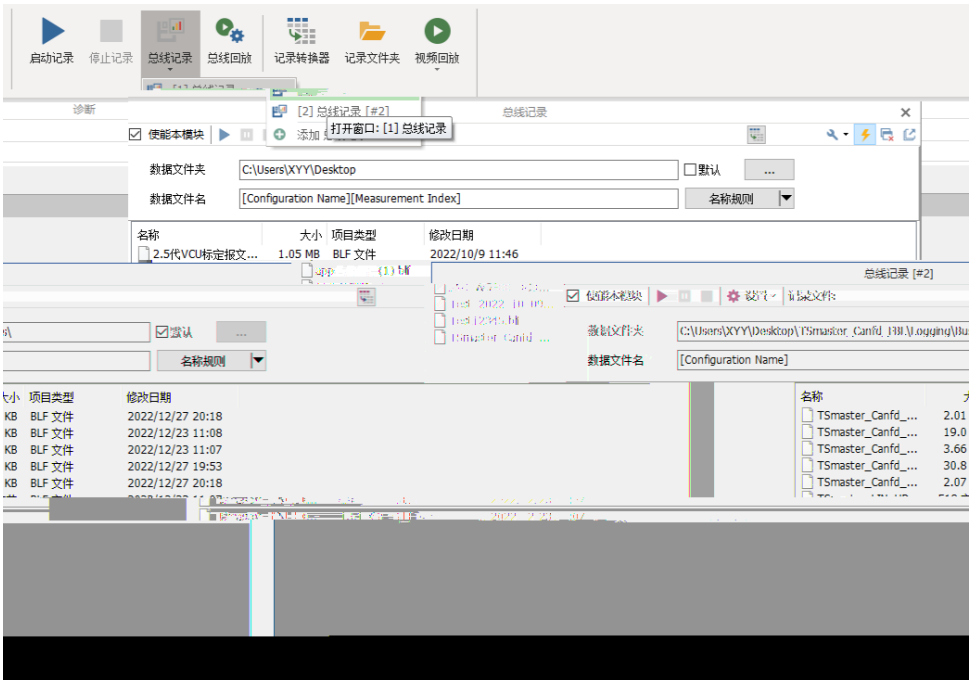
· &Eœ ' aCU

?>ÛEœ ' · & ¼Eœ ' * • · &,´ · & = È]L$ =7- 90ª I Ä ² Ì 90ª I È I JFP @ · &,´Eœ ' aCU ÈKIB 2« » j 6 Ä

Õ ·Aà …

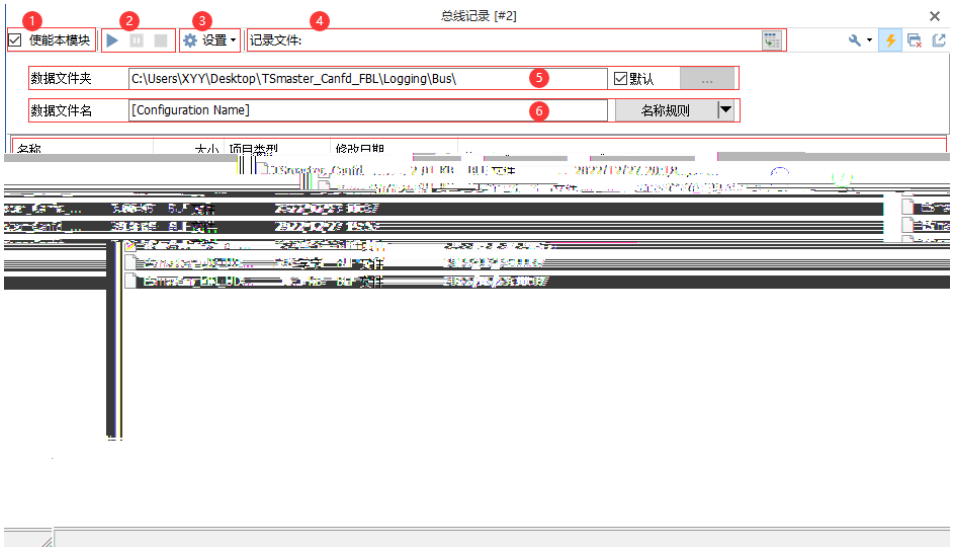
1.12.1. k4ïAà … Q ‡

TSMaster k4ï žAà … Q ‡D ´ ² ; Ö 6 À ->Aà … > n ÄAà … Q ‡ § 9 ² ;(©&é Ö
$+ Ð J ZAà … · & < &F >|Aà … Ä
!ÿ ZAà … · & …) Aî5ž ˆ ØD ´ È ˆ Ø · & W ? È ˆ Ø - =?ô I1y ò Ä
ˆ Ø · & =0 &¥#k G}5ž È+X g i žM0"rAî Ê =0 +O @,´?ô I Ä



1.12.2. Aà … · & ò

0 ZAà … Q ‡ È k?± 5 [² ; Aî5ž,´ ò Ö

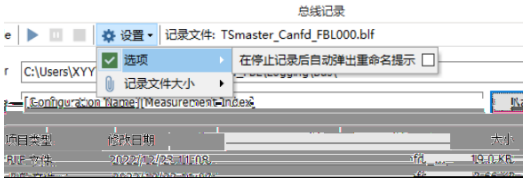


j 1 Ö _ V ¯7- \Aà … Q ‡ Ä ² ÌF9 = _7- È I _ ØAà …,´ & I È = _ Ø \ Q ‡ Ä

j 2 Ö ý Œ j È 5 [_ Ø È ² Œ È Œ!’Aà … Ï7- 9JÞ Ä

j 3 ÖAî5ž Ä … 0!” 9JÞ È ² ; p/j È k?± 5 [;M’G}5ž Ö

1. _ V I Œ!’Aà …,´ & I i * /jGý - =0Ç ƒ ×
2. Aà … · &,´ W ? _ L€F _ 7 Ê ž W ? Ä



j 4 ÖAà … · & = ÄB j _ B+,´ È ƒ j 6],´ - =?ô I +O i ,´ & I È \

j <!• $ à ƒ },´ · & = Ä

j 5 Ö ž · &D ´ = Ä+X ¾Aî5ž ˆ Ø ž · &,´ · & iD ´ Ä ² ÌF9 U AÔG}5ž È IF9 0;U AÔ ˆ Ø ž,´- … Ä

j 6 Ö ž · & - =?ô I Ä+X g FJE÷4ô 8 - =?ô I È&¥#kAî5ž ž · &,´ =0 Ä k?± 5 [² ;,´ - =?ô I Ö

1. UserName j ƒ }+e7A,´+X g =0 ×
2. Computer Name j ƒ }+e7A,´Aî 7 =0 ×
3. System Time j ƒ },´3+5 &L$ ×
4. Measurement Index jAà …,´3R E ÈU AÔ þ 000 0 û È ƒ+X g$+ Ð J ‘ k4ïAà … & ÈAà …,´3R E8 ØFB Î ×
5. Measurement Start Time jAà …,´ 0 û &L$ ×
6. Configuration Name j ƒ },´G}5ž =0

" ² ÈG}5ž ² ; [UserName][Measurement Index], I) Ä,´ ž · & = j Ö XYY001.blf Ä i?ô I j [UserName]_[Measurement Index], I) Ä,´ ž · & = j Ö XYY_001.blf Ä

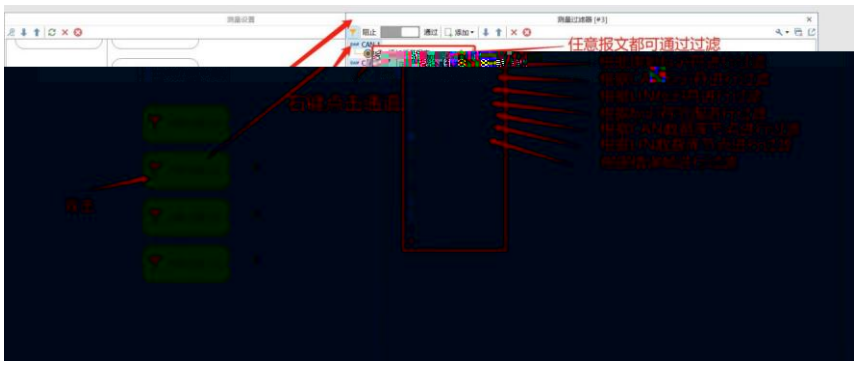
j 7 Ö x)à ƒ }F9] ž · & i] 5 [,´Aà … · & Ä

? Ö ƒ J Z Q ‡ ¯+X < 0 Z · &D ´ ˆ Ø ž È ² Ì ¯+X-(<,´ ž · & = J +O · & â0± È =7- _ Ø žAà … Ä

1.12.3. $+ ÐAà …E÷% ˜

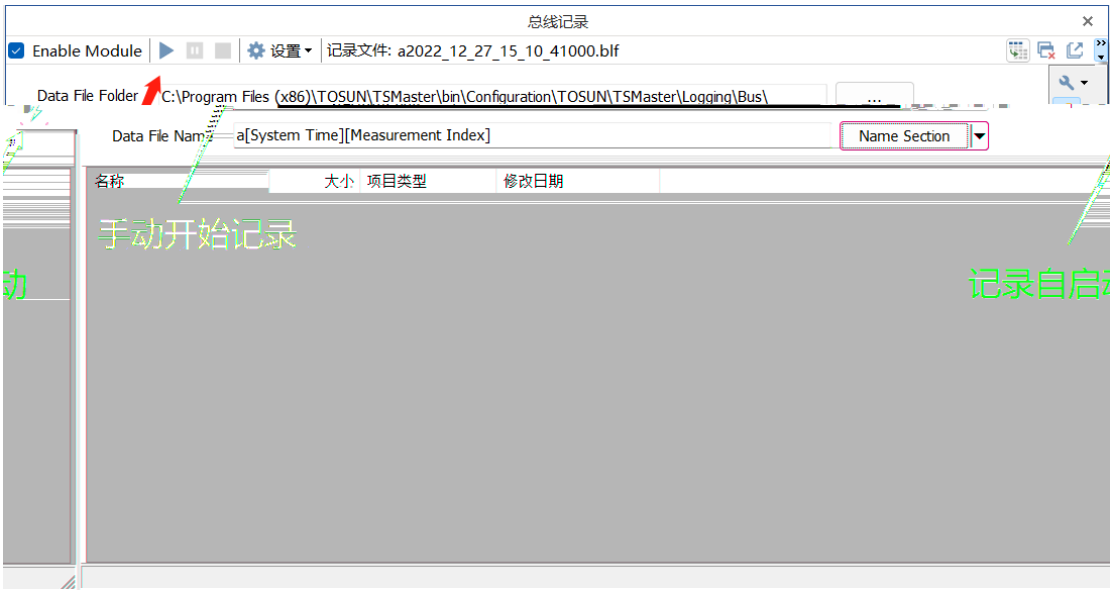
X#{GÿAî5ž Q ‡] È +X gUP 7 #K^&é +F9 Ê,´ k4ïAà … jB k4ïAà … •E÷% ˜ Ä

+X g+XUP 7 K^ ü +#{B E÷% ˜ ƒ 0#{B E÷% ˜,´G}5žN¥M' È XN¥M'] n/j ¶ ƒ }N©- ¯+X `,´FJFƒ G>˜ È+X gF9 Ê 0FJFƒ È&é +UP 7 #K^ $+ ÐM0?±F >|E÷% ,´ Õ · Ÿ Ä



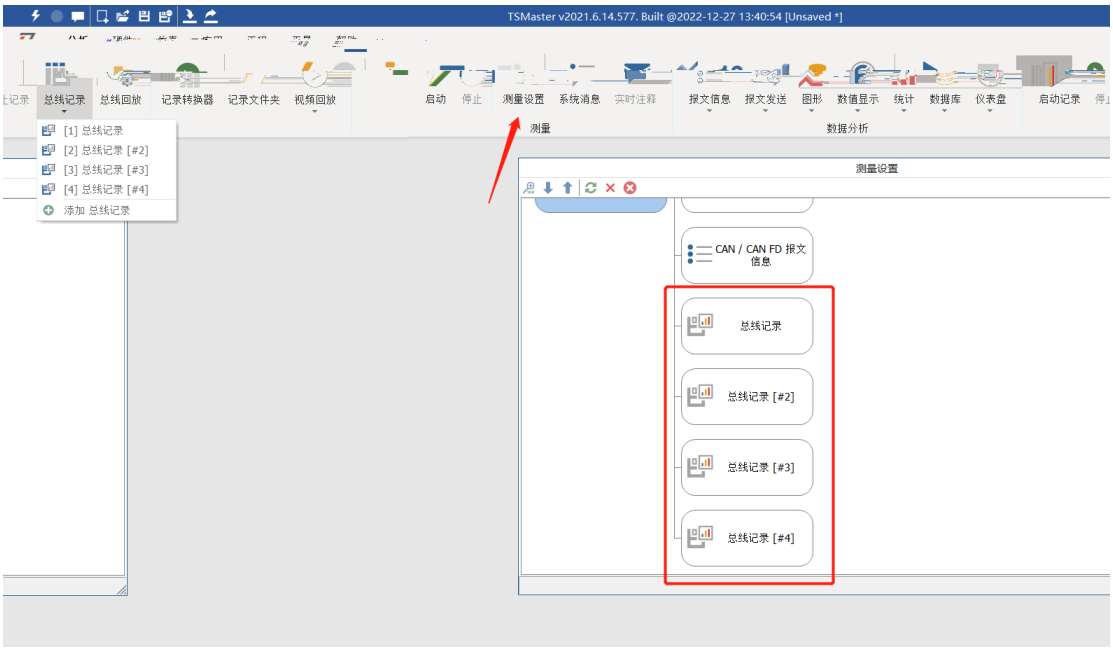
ƒ+X g < K XB k4ïAà …]Aà … J ZFJFƒ,´ Õ · Ÿ & È M0 jFJFƒ$+ Ð Õ ·E÷% ˜ £ È _ Ø0; ¿ > È$+ Ð ¶ Õ ·E÷% ˜,´FJFƒG- J>ÛAà … È"Ñ 9$+ Ð Õ ·E÷% ˜,´FJFƒ I =Aà … È ² ; . p/j Ä

XE÷% ˜G}5ž ¼ @ > a _ Ø0; ¿ È F1 Õ ·F >| k4ïAà … ¶



ƒ+X g$+ Đ ¼ @ J ‘ k4ïAà … > È X#{B Aî5ž] J n/j+X g$+ Đ,´ k4ïAà … Ä ² ; .

p/j Ö

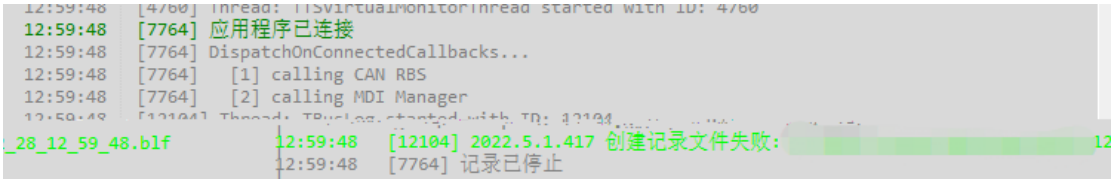


1.12.5. h?ñKIB

OÆ x È ² Ì +OKIB õ å È+X g?± « @ • ë -;3+5 Ÿ0Ç È WG 6 õ å ;G-7-X ¦] ® `@ 1„ Ä

D ´ sL€1Ñ*6 È _ ØAà … aCU

+X gF9 ¶ ž ˆ Ø · & i È ² ÌB · & iAî 7 ¶1Ñ*6 sL€ È = qAè X ¦] K * à,´ ž · & È+X g _ Ø žAà …,´ & I È J _ Ø aCU Ä /j ² ; p/j Ö

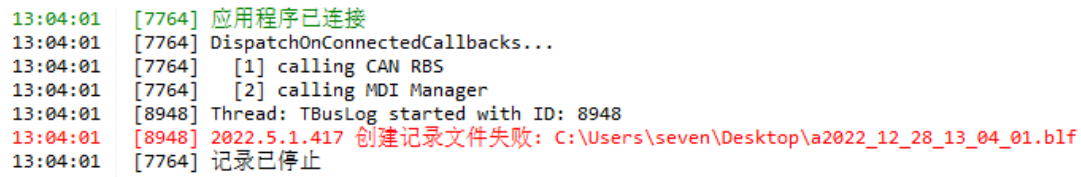


@ ã Î# Ö

Gý àAî5ž+X g ž- … ÈF9 qAè+X g i,´+X g- … Ä

þ ¦ +X g 'CM,´ 0; È _ ØAà … aCU

ƒ+X g ¯+X •8 ¦ +X g,´G}5ž 0; È ² ÌB 0;G}5ž,´ žAà … · & iF9 ¶ 0 Ë (©!º- … È" ²+X g |M' }5ž Ä 'CM ` ƒ }+e7A,´ & I È j+X g =0 1y = 0 g È8 'f J FP @ K * ž- … ¼ ž · & i,´ aCU È ² ; p/j Ö



j _ þ =0 j seven ,´+X g 'CM E÷ •,´ 0; È X ƒ }+X g ; È a = ˆ X seven\Desktop D ´ È6< D j X C - - … ; È = qAè K * à,´- … ÈFP @ K * ž · & aCU Ä

@ ã Î# Ö

Gý àAî5ž+X g ž- … Ä *AÞAî5žD 0; · & i-(£,´- … ÈF¯ } ¯+XD +e7A ¼+X g 5 Ê,´- … È } 6 Û5 ¦ +X g ¯+X,´ & I *)àD ´ a x,´ õ å Ä

Õ · n

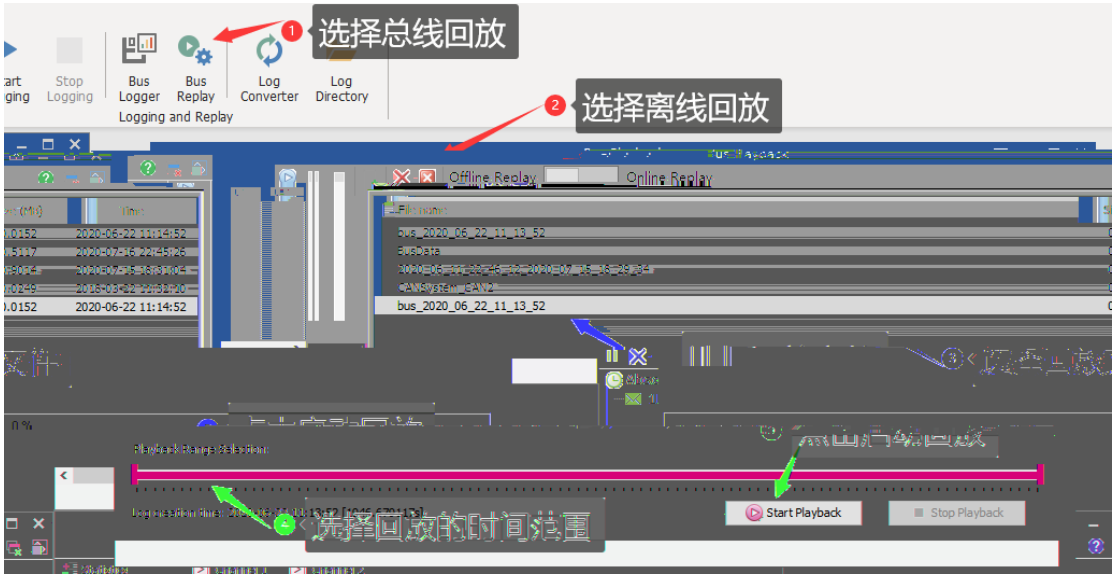
1.13.1. _ 1 I ?

TSMaster ,´ ž nU AÔ _ 1 blf I ? Ä Z • J Î Ð) ¦ I ?,´ _ 1 ÅÄ ² ÌM0?± 6 À ¦ ž I ?,´ log · & ÈM0?±FJE÷ · &Eœ ' ˜ þ ¦ I ?Eœ @ blf I ? Ä I ?Eœ '!•PÔ ?ñ } 0 Z1 8² Ä

1.13.2. /ë4ï n

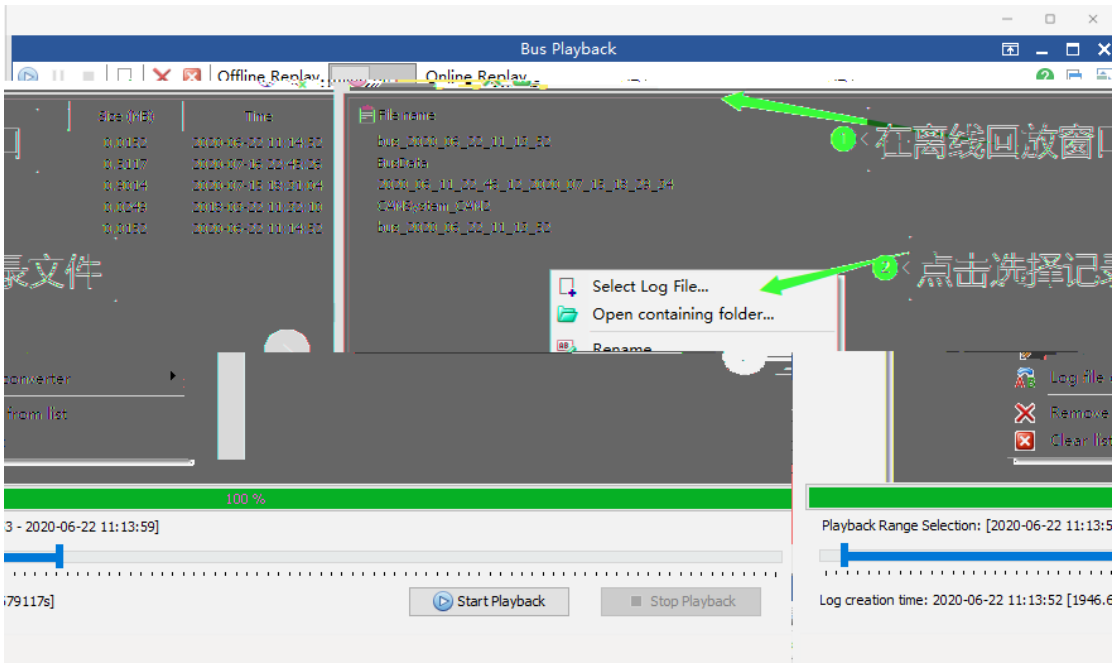
/ë4ï n • a _FJ h pB$,´ -;Aà … Õ · Ä/ë4ï n ¼ ˜ Q Õ f Õ ·,´E÷0; È+X g ` Trace 0Ç]-$ Õ -; Õ ·Aà … Ä < g,´ È Trace 0Ç ,´ p 9 Ž W È" ²E÷% 1yG- _ 9 x,´ Ä

/ë4ï n * \!•PÔ Ö



$+ Ð n · &

1.13.2.2.1. þ n0Ç $+ Ð



1.13.2.2.2. -$ Õ -$+ Ð

X |M' :F9 0 Z Log · & È -F • TSMaster EŸ & j È n ¹UP 7 È TSMaster £ 8 Ø nB Õ · È < & ºB Õ ·$+ Ð ` Õ · n1Ñ*60Ç] Ä

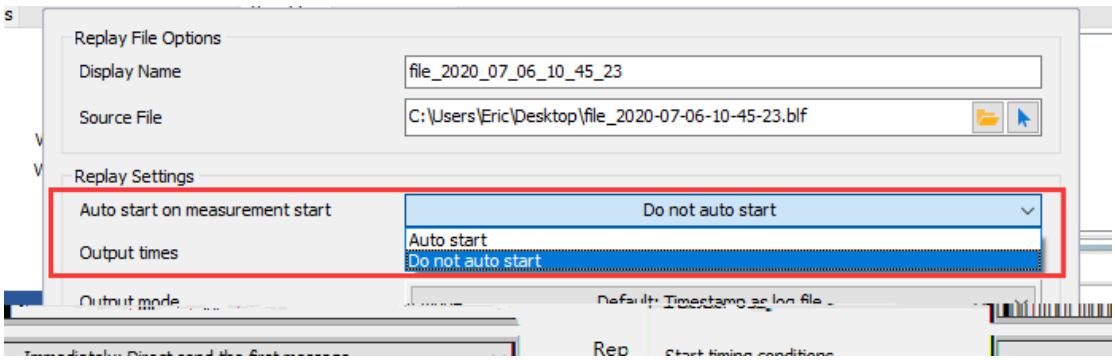
F9 Õ ·93 $

j Trace 0Ç 0 Z • … 0 J 0!Q x)à 9999 W Õ · È !” È X 6 ÀAà … · &,´ & I È M0?± 8*6F9 Õ ·93 $ Ä

X à,´(x \ ] È 6 X Õ · n Q ‡] Î Ð7J \ Q ‡ È5 Õ · n 6 À Ë $ W,´&¥#k W Ä

² :G}5ž+|M’ È k?± 5 [² ;,´G}5ž ò Ö

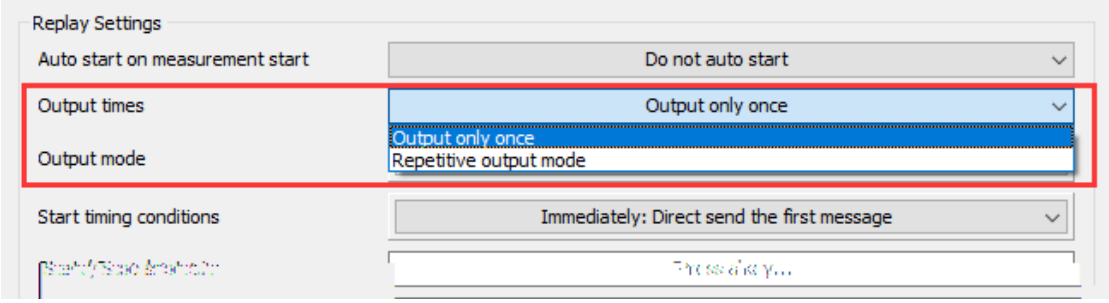
1.13.3.1.1. _ V8 Ø _ Ø X4ï n



AutoStart: XAî 7F Õ { > a8 Ø _ Ø Õ ·,´ n Ä

Do not auto start: XAî 7F Õ { > ¦ =0û £ _ Ø Õ · n È6<+a+X gF • n+|M’] 8 ! _ Ø Ä

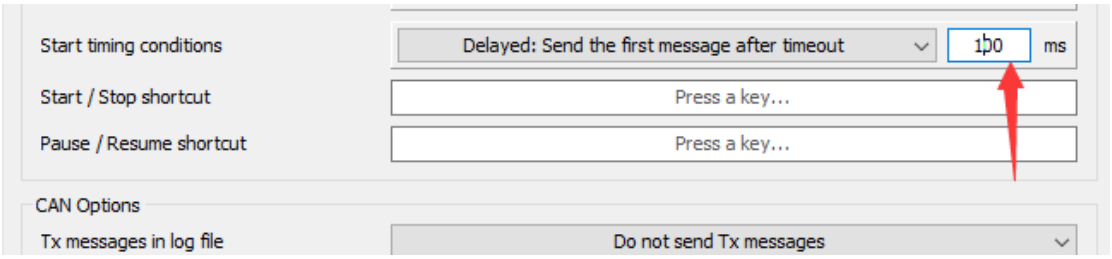
1.13.3.1.2. EÃ *!Q F9



Output only once Ö n 0!Q £

Repetitive output mode: Ú)ß n Õ ·Aà …

1.13.3.1.3.



a>˜/j+X g _ Ø Õ · Ý nE÷ > È &F　　100ms 0 û ÎLu n Õ · Ä

1.13.3.1.5. _ Ø / ² Œ §K^

AÙ+X gAî5ž _ Ø ² Œ n,´ §K^ È ² : p/j Ö+X g 9 ;K^- :,´　　S K^ & È _ Ø n × +X g 9 ;K^- ,´ P K^ & È ² Œ n Ä

1.13.3.1.6. F9 n TX/RX Õ ·

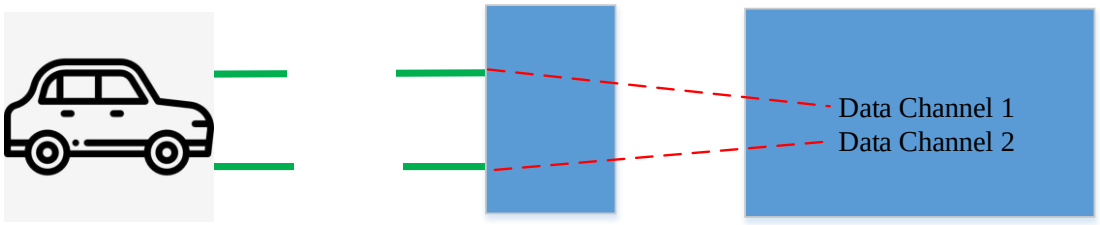
Send Tx messages: n] 5 [é A j F1,´ Õ ·

Do not send Tx messages: Aï] = 5 [é A j F1,´ Õ ·

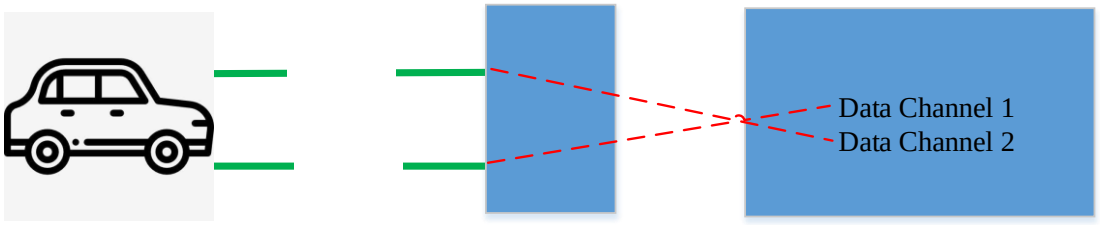
1.13.3.1.7. nFJFƒF9

j ¶5 +X g Ë m 7- W&¥#k W ÈTSMaster ,´ n Q ‡ Ë ¶ nFJFƒ,´ P 4 Ä k?± j ¶@ ã ; 0 Ë Ä+X j Ÿ,´L NÈ Ö

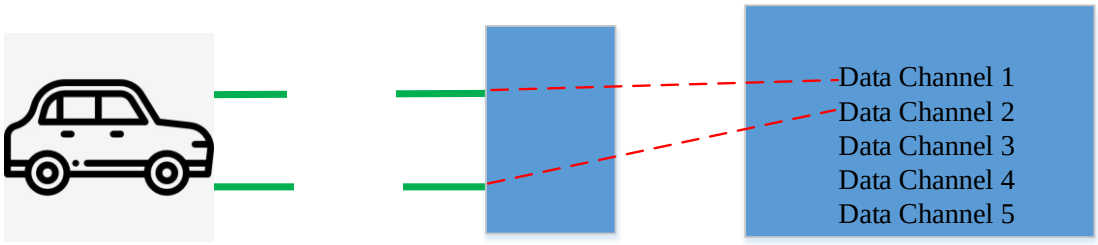
1. (™*6FJFƒ "4ÿF Õ - È v _ #&¥#k 7 'FJFƒ È ² ; . p/j Ö



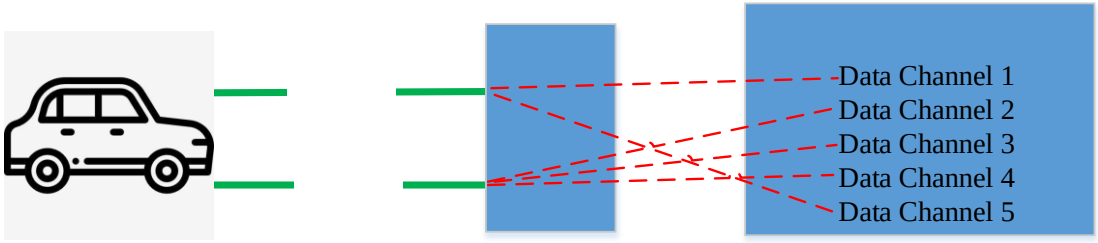
Log Õ ·] 9FJFƒ 1 ,´ ž È • 9FJFƒ 2 ,´ ž È 0 -*6@ ,´ _FJFƒ 1 ,´ ž X § 1) Ä,´FJFƒ : Ý n Ä ² Ì žFJFƒ 2 ,´ ž M0?± `CAN §,´FJFƒ 1 :M' Ý n È žFJ Fƒ 1 M0?± `CAN §,´FJFƒ 2 :M' Ý n È IM0?±+X ` P 4 È ² ; p/j Ö



2. ÎLuFJFƒ = O Ö X Ï û,´ Log Õ ·]+X ` ¶ 1,2,3,4,5 Ä ZFJFƒ È v _- } { : 9 2 ZFJFƒ È ² ; p/j Ö



F /ý õ å ; È žFJFƒ 3,4,5 ,´ ž a"Ñ 9FJFƒ Ý n ¶ Ä ² Ì * ¾FJFƒ P 4,´ é ? È +X g F9 žFJFƒ ` + ? CAN §,´FJFƒ : Ý n È ² ; p/j Ö



FJFƒ :F P 4 È a º žFJFƒ 2,3,4 ,´ ž P 4 ` CAN §,´FJFƒ 2 :F >| Ý n È º žFJFƒ 1,5 ,´ ž P 4 ` CAN §,´FJFƒ 1 :F >| Ý n Ä

Source Channel ÖLog · &],´ žFJFƒ

Destination Channel ÖTSMaster] CAN §,´ žFJFƒ

² : p/j,´G}5ž a>˜/j Ö Log · &] žFJFƒ j 1 ¼2 ,´ ž X CAN §,´FJFƒ 1] n × žFJFƒ j 3 ,´ ž X CAN §,´FJFƒ 2] n Ä

1.13.4. Ä+X x » û4ý

8 Ø n •;m Õ ·

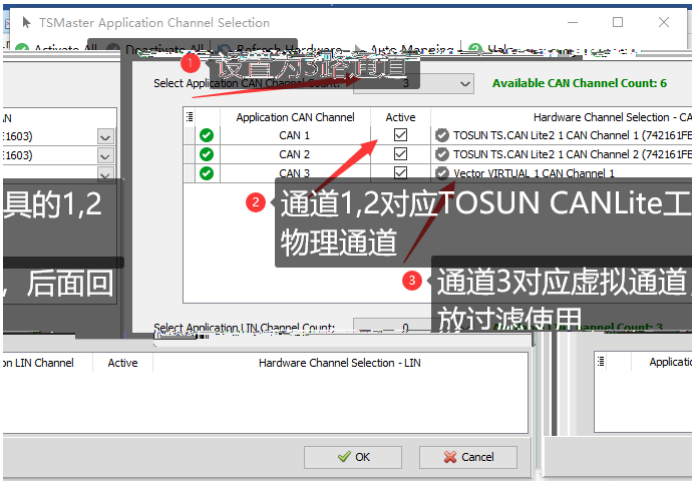
i ž }M',´ û4ý È8 Ø n Õ · Ë ¶F9 FJFƒ ÈF9 n RX ÈTX 1y j f Ä v _+X g ¯+XE÷0;] È ° °F M0?±F9 W,´ n 0G 6 Õ · È F65F9 W,´ •;mG 6 Õ · Ä j n Õ · Gÿ 7- J ¸ J È !" È * ¾ ID ,´ nE÷% È- }"Ñ 9 Š ` X4ï n Q ‡GüM' Ä v _FJE÷ TSMaster ,´ C 7J \ § È+X g 0 g * ¾ ID •;m Õ ·,´ X4ï n,´ Ï7- Ä

*** \ MD Ö**

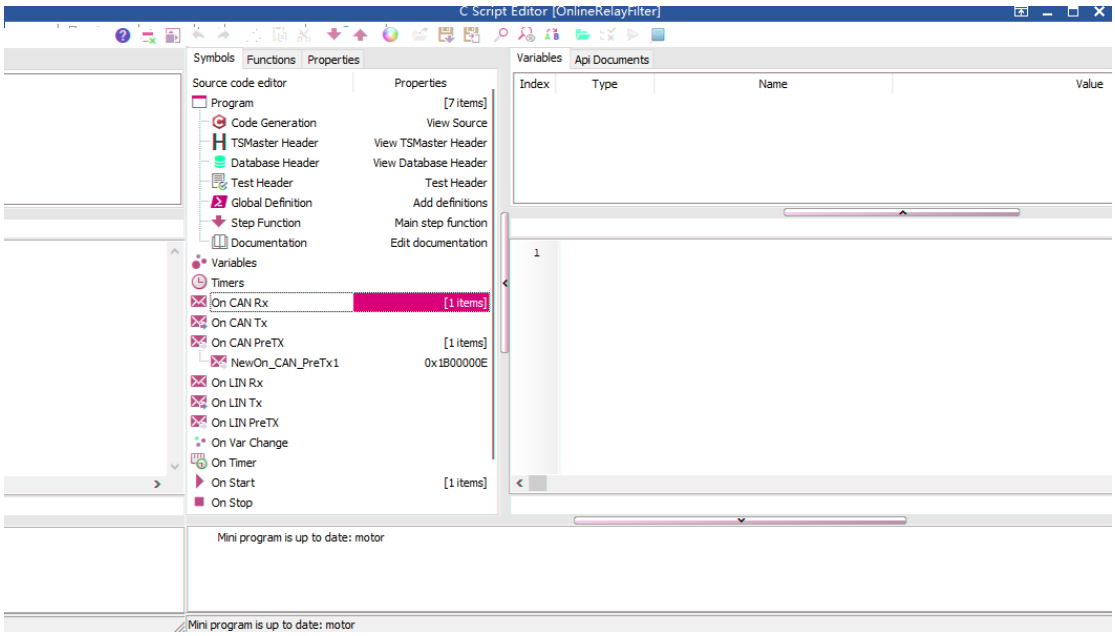
ºM0?± •;m,´ ID ,´ Õ · F1 `<Š FJFƒ : ÈF gF Ë Õ · a = J-O Î n `(™*6FJFƒ : Ä

ý Œ!•PÔB @ Ö

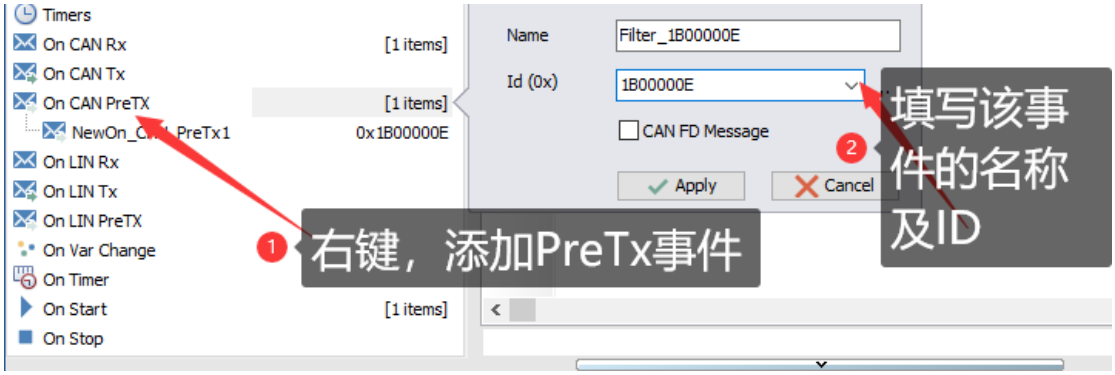
1. X TSMaster .œ &G}5ž] È Î Ð 0D FJFƒ È ¦F9 B FJFƒ j<Š FJFƒ È ² ; p/j Ö



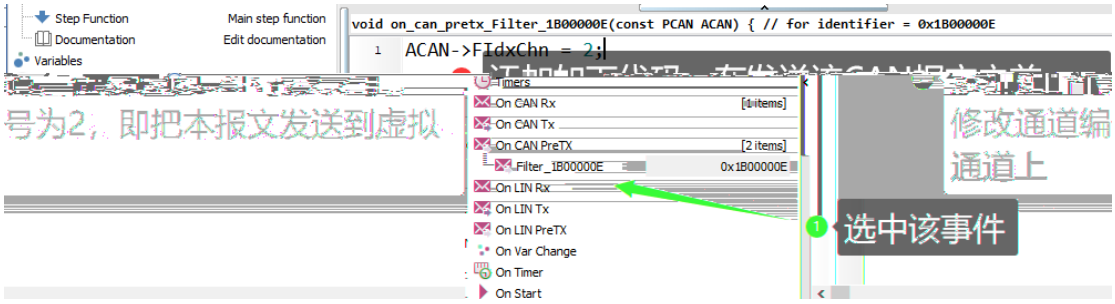
2. à *7J \ Q ‡ È = j OnlineRelayFilter Ö K *7J \ Q ‡ ¦ - =1y é ??ñ C 7J \ 1 8² Ä K * >7J \ ² ; Ö



3. à * CAN Õ · PreTX » & ÄB » & X Õ · F1 ` k4ï : { }>ÛB3+X ÅÄ ² Ì?± • ;m ID = 0x1B00000E ,´ Õ · È I K *B Õ ·,´ PreTX » & È ² ; p/j Ö



4. F9]B » & È iB Õ · ž,´ F1FJF*ƒ* jFJF*ƒ*5F ' 2 Ä0,1,2 ÅÈ • a _FJF*ƒ* 3.



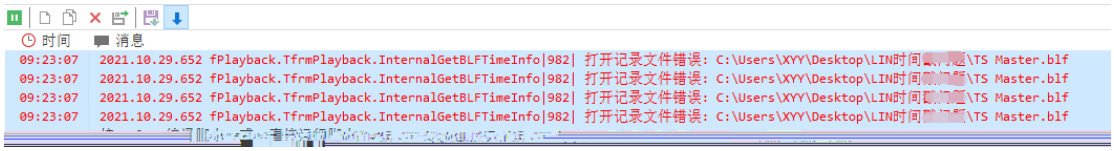
5. &é +F >|7J \ È ² ; Ö

6. !” & ½&é + X4ï n È a -; ` 0ØDB00000E Õ ·>Û F1 ` ¶<Š FJFƒ 3ŒÈ00

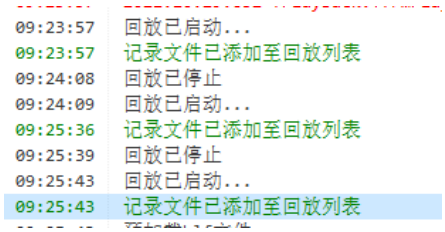
1.13.5. Gú+Á

· & Ä · & = V0ª l Å # ÐE-

ƒ º blf ÐE- ` TSMaster n Ä/ë4ï / X4ï Å Q ‡] È +O ÐE-KIB È3+5 #¸ Ÿ ² ; p /j Ö



Ï Ö blf · & =]L$ =7- 90ª l Ä ² : . p/j È i · & =0 j TSMaster.blf È l Ð E- @ Ï È ² ; p/j Ö

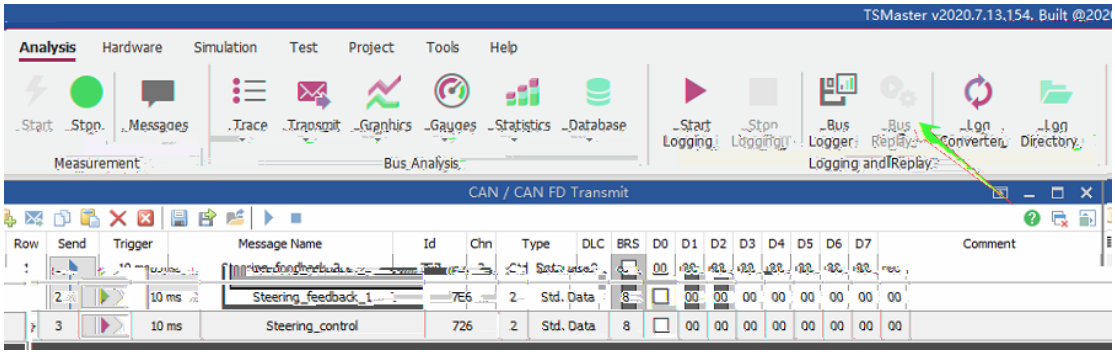


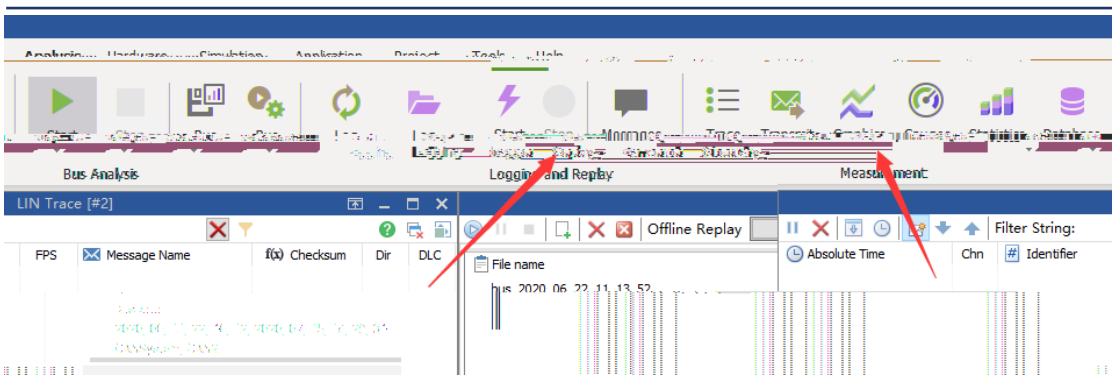
9'—G÷Lö,´ &L$ n Õ ·

² Ì # 9'—G÷Lö &L$ c n Õ · ÈB'F9 X4ï n Ä/ë4ï n k?±+X ¾ -; Õ · È?±"r a _ nFO ÖCº Cº - Ä ² Ì # 9'—G÷Lö,´ & ¿ n Õ · È I-$ ÕG÷+X X4ï n,´ é ? È § ƒ,´Aî5ž?ñ X4ï n1 8² Ä

k4ï n 9JÞ j ð x _& 8¢ Ä = ¯7-(æ 1 Å

X k4ïF Õ Œ(æ 1 È =7-F >| Õ ·Aà …,´ n ÄM0?±&é + Stop 9JÞ È Œ!' Œ(æ 1 È BusReplay }7- @ ¯7-(æ 1 È qAè+X g$+ Ð n,´ Õ · Ä



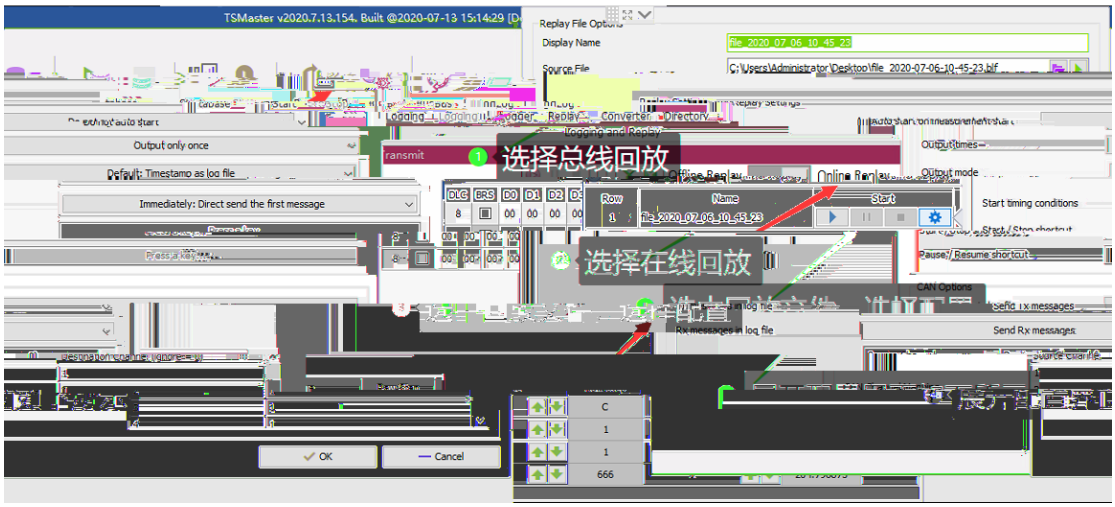


Œ!’ 9JÞ -> ¯7- k4ï n 9JÞ

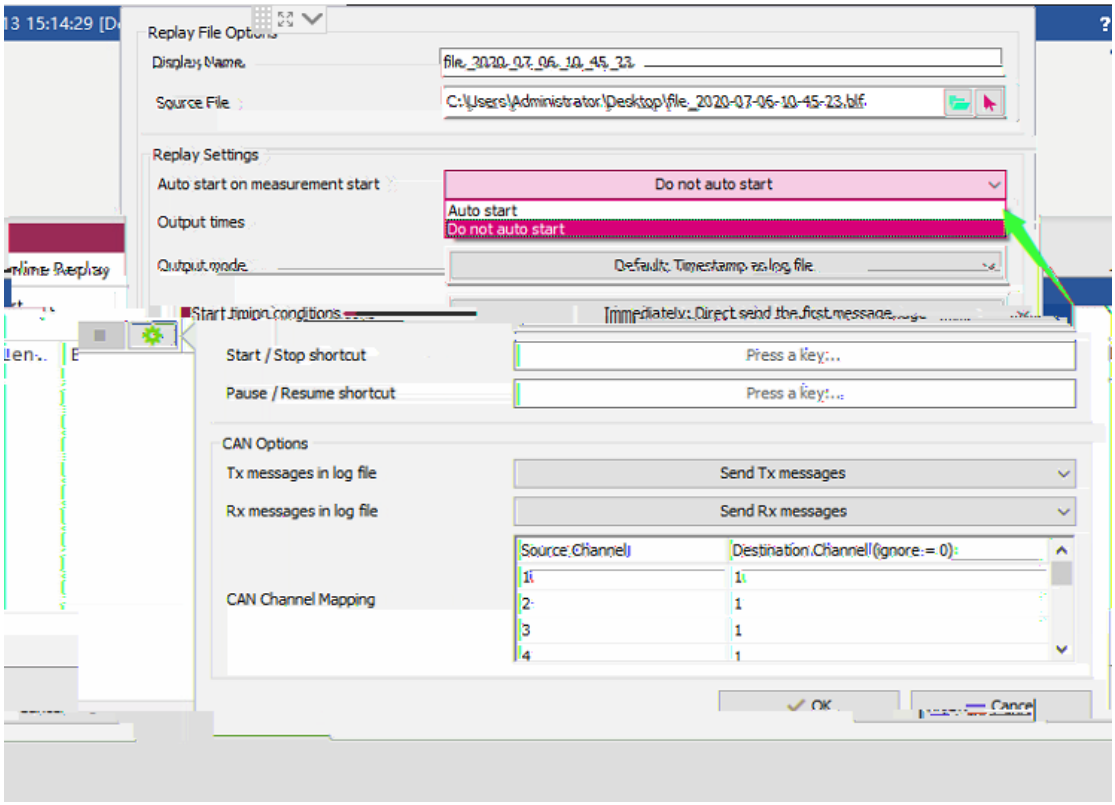
j ð x F ÕAî 7 >0û £ ° k4ï F1 Õ · Û

TSMaster Ë ¶ X4ï n ž,´ Ï7- È j ¶ _ 1+X g 2 : k4ï a 0 û n,´M0"r È X nAî5ž]$+ Ð ¶ 0 ZF Õ k4ïE÷ >8 Ø n,´ Ï7- È ² ; . p/j Ö

OÆ x ÈFJE÷ ² ;!•PÔF • X4ï nG}5ž+|M’ Ö



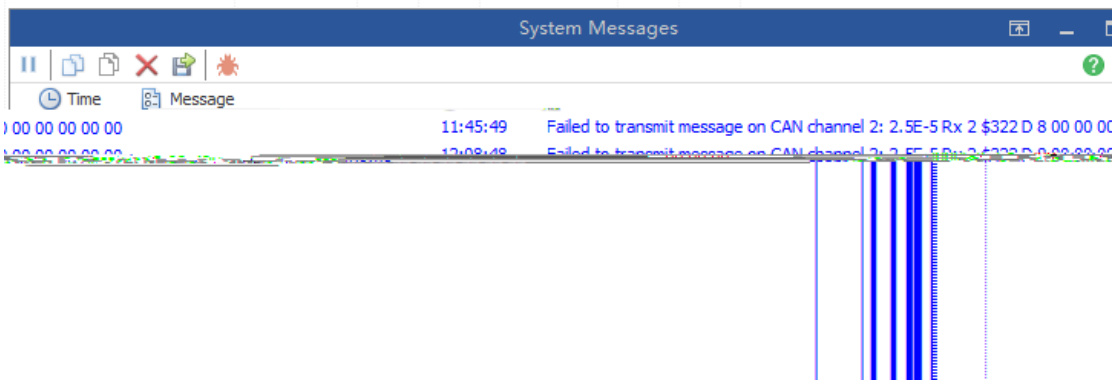
G}5ž+|M’] ÈF9 X _ ØAî 7-ÜL$ _ V8 Ø _ Ø Õ · n È ² ; p/j Ö



² ÌF9 do not auto start È IF ÕAî 7,´ & I = J8 Ø Ý n Õ · Ä

n /jFJFƒKIB aCU

X4ï n] È Õ · Ý n ¶ 0!å &L$ a /j Ý n aCU ÈFJFƒKIB ÈKIB õ å ² ; p/j Ö

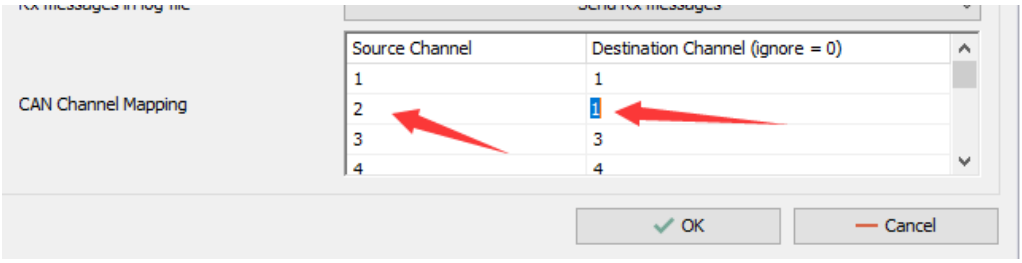


@ Ï ÖFJFƒ P 4KIB Ä

Log Õ ·],´ žFJFƒ"Ñ 9!“.ž,´ P 4 ` CAN §,´FJFƒ : Ä" ² :M’ Õ,´KIB È Log · & ] ¯+X ¶ žFJFƒ 2 È žFJFƒ 2 P 4 ` ¶ TSMaster],´ CAN §,´FJFƒ 2 È v _ ÎLu : TSMaster]"Ñ 9G}5ž CAN FJFƒ 2 È aFP @ F1 aCU Ä § ƒFJFƒ P 4 È?ñ } ¿1 8² Ö X4ï nG}5ž -> nFJFƒF9

@ ã Î# Ö

XF • X4ï nG}5ž+|M’ ÈG}5žFJFƒ P 4 Ä ² ; p/j Ö



² : p/j È Desination Channel] ÎLu : = ˆ XFJFƒ 2 È !” È º Source Channel =2 ,´ FJFƒ •G}5ž ` Destination Channel = 1 : Ä ½!Q _ Ø n È = ½ *)à!”KIB Ä

X4ï n-$ ÕKIB W

² Ì+X g n,´ & I È k4ï-$ ÕKIB W Ä ¸ 7-,´ õ å _ È X Log · &] È = <,´ ž FJFƒ] 9 < g ID ,´ Õ · È5 Ì Ý n,´ & I ÈF Ë Õ · X < 0 ‘ CAN k4ï :M’FJE÷ = <,´ FJFƒ Ý n * • ÈFP @ W ID â0± È EC§KIB WF 6< # !“ h,´ n ž Ä

X4ï n ‘!«

X4ï n ² Ì *)à ‘!« õ å ÈB' ð _ V ¯+X ¶<Š FJFƒ Ä 9 Ë+e7A £ :<Š FJFƒ _ 1 9 ËL NÈ È.à `F /ý õ å È+X g mGÿF¯ } ¯+X<Š FJFƒ Ä F65 : Î(™FJFƒF >| Õ · ,´ X4ï n Ä

j ð x *)à n žD 9 é §) = :,´ õ å

õ å ÿF Ö

FJE÷ X4ï n ž È- #{ ' I È)à k4ï Õ · : 9 ' I" ² ' A I ÈD 1\ 9 é - #{ § Ä ² OE Å :@ À,´ A I = 08$ Ä" ² TSMaster : A I j 0.0 ÈOE :@ À,´ A I j 0.3.

Ï 6 À Ö

4ÿ E÷ 6 À > È)à n,´ blf · &] 5 [•8 T Z FJ Fƒ ,´ ž Ä Channel1 ¼ Channel2Æ T Z Channel] 9 < g ID ,´ Õ · Ä" ²G- 5 [' A ,´ Õ · Å È6< D •8 FJ Fƒ 2],´ Õ · I ˜G j 0 È !” È n,´ & I È þFJFƒ 2]@ À * •,´ ' A I a ˜G j 0 ÄFP @+X gKIB ,´ ºFJFƒ 2],´ ID 1\ 9 é §@ À * •,´ IF >|" E³ Ä @ ã Î# Ö jFJFƒ 2],´ ' I = _ 9 x ž È nE÷0;] •;m ¹FJFƒ 2 ,´ n £ Ä ² ; p/j Ö

Tips Ö

+X g ² Ì 6 À ž ' ² Ì)à+ÁL &é ÈB'# ? Õ ·,´FJFƒ È &L$ c ÈF g ž } 9 " W Ä

FJFƒ " a5 ÈEŸ & X4ï n aCU

õ å ÿF Ö

E- • blf · & È Õ ·GüM' 9FJFƒ 1 ,´ Õ · È v _ nF _ aCU ÈKIB /j ² ; Ö

Ï 6 À Ö

X4ï n _ ºAà …,´ Õ · ý A &| (™*6 k4ï : Ä \!Q x »] Blf · &Aà …,´ Õ · _ fd Õ · È v _.œ & _ žFJ CAN Äclassic CAN ÅÈ !"FP @ X4ï n aCU Ä

@ ã Î# Ö

$ ' _ 1 FDCAN ,´.œ & È ² Ì.œ & "4ÿ _ 1 È I ºB .œ & Œ Q ?Aî5ž j FDCAN Q ? Ä 'f >Gý à Blf Õ Ä

/ë4ï n,´ & I È-$ Õ Ï Ï \ \ x)à blf ,´ ž õ å È = Š. !“ È ï ¾+X ¾)àL NÈ Ä

X4ï n,´ & I È TSMaster J i ž Õ ·,´ Ž W. !“ ID È" ² :M’,´ õ å ÄC§ ID Ž W Ž ¾ 7 ö ID È I ÎLu F1,´ ID a J>Û. !“ j Ö

ID = SRCID & 0x7FF = 0x3F7658 & 0x7FF = 0x658.

p ÎLu X4ï n,´ & I È+X g a-; = `F 0 W Õ · 0x3F7658 È6< _ J ¶ 0 W 0x658 ,´ 7 ö W Õ · Ä

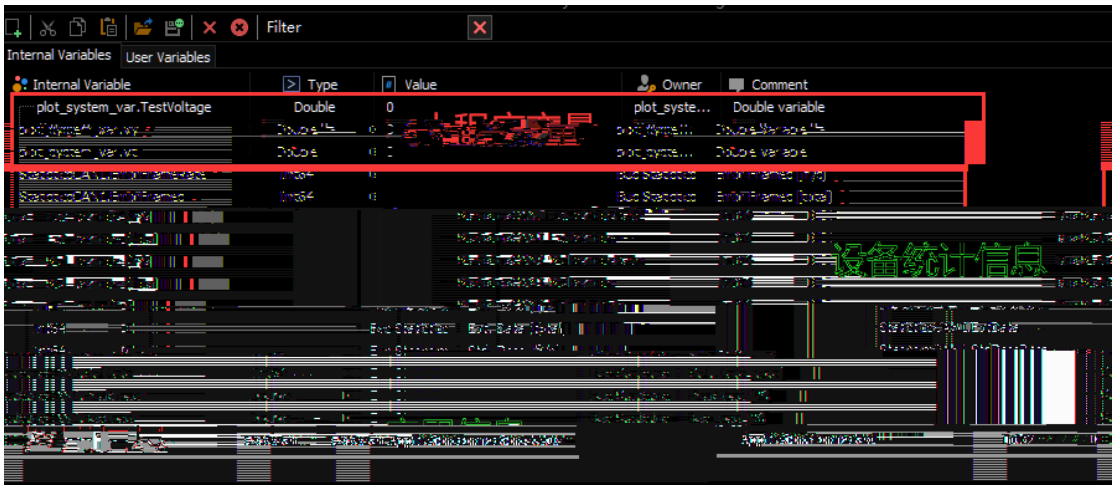
3+5 Gÿ

1.14.1. 5,F Ö

+X g X ¯+X Panel È7J \ È 7 Ê ÈAú Ý F65 ¦ ™ … Ï7-,´ & I È7- O-$ ÕAïL ,´

1.14.2. Internal Variables Ä µ+O3+5 Gÿ Å

µ+O3+5 Gÿ _D L¿3+5 8 Ø+O @È8 ØGú n,´ Ä h?ñ,´ µ+O3+5 Gÿ ² ; . p/j Ö 1. 3+5 Ÿ × 2.Aî 75 AÑ Ÿ × 3. ?0; ¿ Gÿ Ä

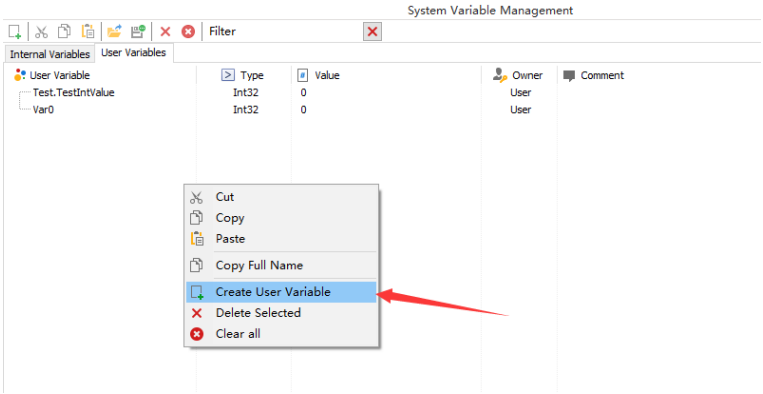


Aî 75 AÑ Ÿ j » È ² Ì$+ Ð ¶ CAN1 Aî 7 È } J Ø 1+O @ StaticsCAN1 -(£,´5 AÑ Ÿ × ² Ì PL" CAN1 Aî 7 ÈF Ë5 AÑ Ÿ J #¸ a ÄL¿-p TSMaster EŸ &3+5 ,´ w4× È >5 J Î Ð $ J,´F /ý Ø 1+O @ ¼ ÐE-,´ ž2« » Ä ¦] £ ¾ ?0; ¿ Gÿ,´B 4ö Ÿ ÈB'?ñ1 8² ÖC 7J \ ->C 7J \F >| j f -> ?0; ¿ Gÿ Ä

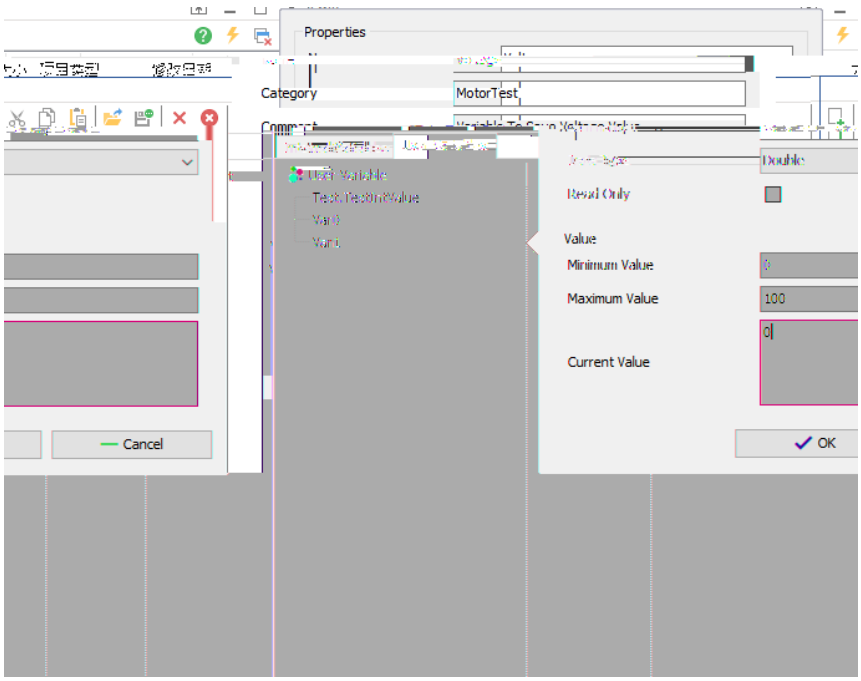
1.14.3. User Variables (+X g Ê y3+5 Gÿ)

F /ý2« »,´ Gÿ _+X g8 Ê y,´ È+X g F >| Î P1y ý Œ Ä à Î+X g Gÿ#q0; ² ; p /j Ö

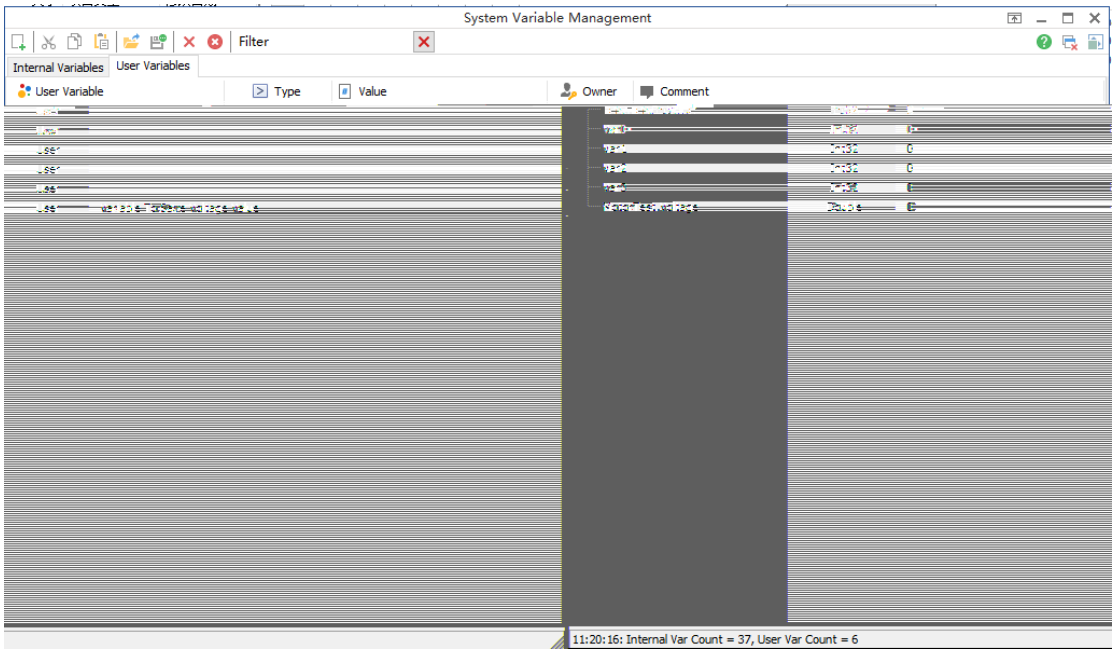
1\ 0!• Ö X3+5 Gÿ1Ñ*6+|M' È #K^ È&é + Ö K *+X g Gÿ



1\ ¼!• ÖAî5ž+X g Gÿ,´ Ž W



Name: Gÿ =0 Ä
Category: Gÿ p Ž 64ô È ï ¾+X g1Ñ*6 Gÿ È < = Gÿ 7-+X ¾ = <,´ Ä+X0; ¿] Ä
Comment:) Gÿ Î Ð 0 ËAôAê ¼ ÿF Ä
Data Type: Gÿ2« » È 5 ¤ ' ¼ Float 1y2« » ÄB 4ö … 0 -; Ä
ReadOnly: B Gÿ _ V B+ È ² Ì _ B+,´ È+X g #) ¦F >| i Ä
Minimun Value: B Gÿ qAè,´ 0 ? I Ä
Maximum Value: B Gÿ qAè,´ 0 W I Ä
Current Value: B Gÿ ƒ } I Ä
$+ Ð `3+5 > ² ; . p/j Ö



1.14.4. 3+5 Gÿ ž2« »

TSMaster 3+5 Gÿ k?± 5 [² ; ž2«Ù»nÖ Int32 È UInt32 È Int64 È UInt64 È UInt8 Array È Int32 Array, Int64 Array, double ,double Array, string È ² ; p/j Ö

¦ 6 [>˜,´ ? y ² ; Ö

Int32 Ö 91V ' 32 }2« » È #å- • È Int8 È Int16 1y2« » Ä

UInt32 Ö 1V ' 32 }2« » È 0 ¦#å- • UInt8 È UInt16 1y ž2« » Ä

Int64 Ö 91V ' 64 } ž2« » Ä

UInt64 Ö 1V ' 64 } ž2« » Ä

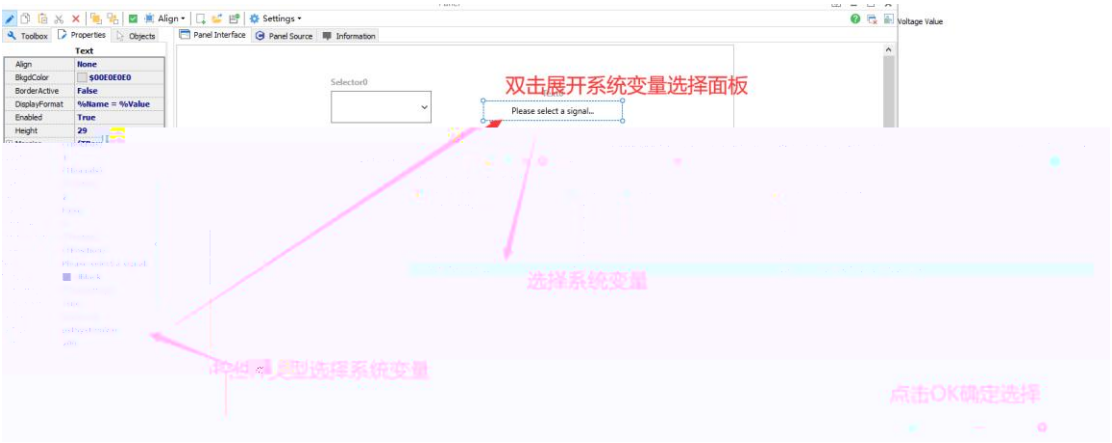
UInt8

Int32 Array Ö
Int64 Array Ö
Double Ö
double Array Ö
string Ö

1.14.5. AïL 3+5 Gÿ

Aê _ µ+O Gÿ ÈF _+X g Ê y Gÿ È ¦AïL é ? _ ¼ ˜ 0 g,´ Ä k?± û4ý T/ý Ä+X j Ÿ Ö1. Panel £6„3+5 Gÿ × 2. FJE÷7J \B+ É3+5 Gÿ Ä

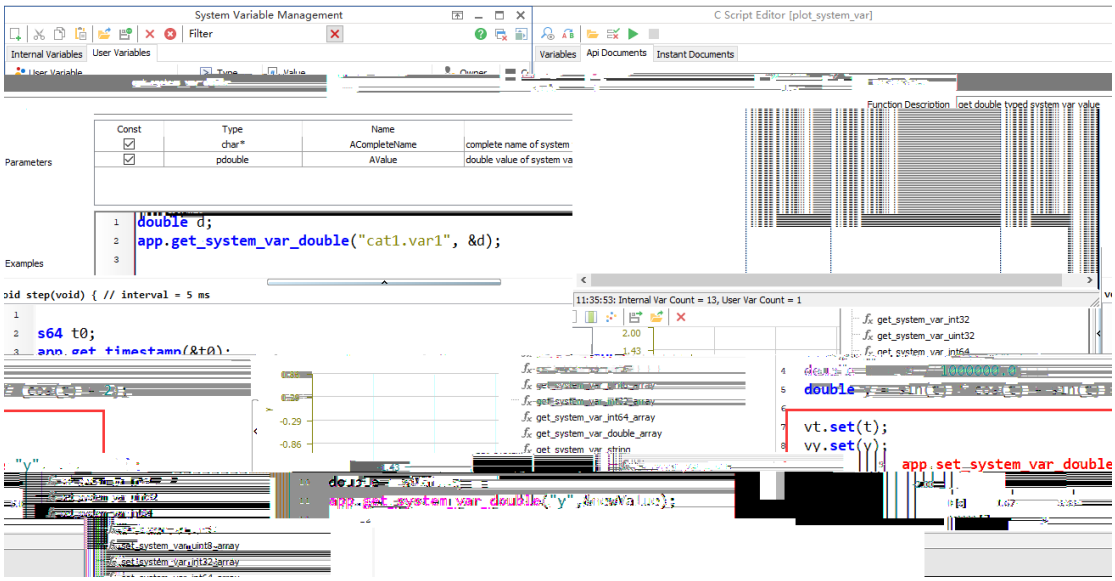
£6„3+5 Gÿ



Panel £6„3+5 Gÿ#q0; ² : . p/j Ö

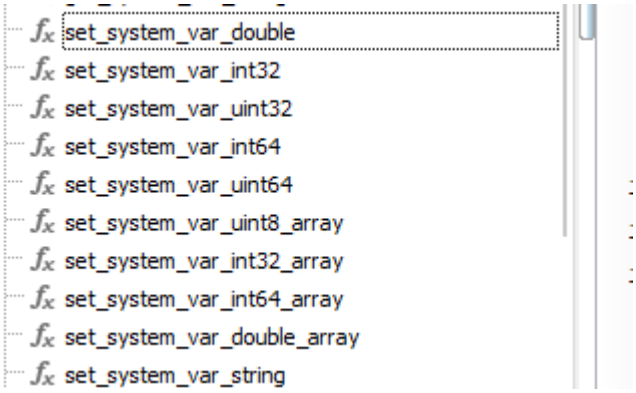
1. × & £6„ Gÿ2« »F9 j3+5 Gÿ Ä SystemVarÅ
2. ü + … 0 GÿF9 M’ ¯ Ä
3. XM’ ¯ :F9 µ5ž3+5 Gÿ ¼+X g Ê y3+5 Gÿ £ Ä

7J \B+ É3+5 Gÿ

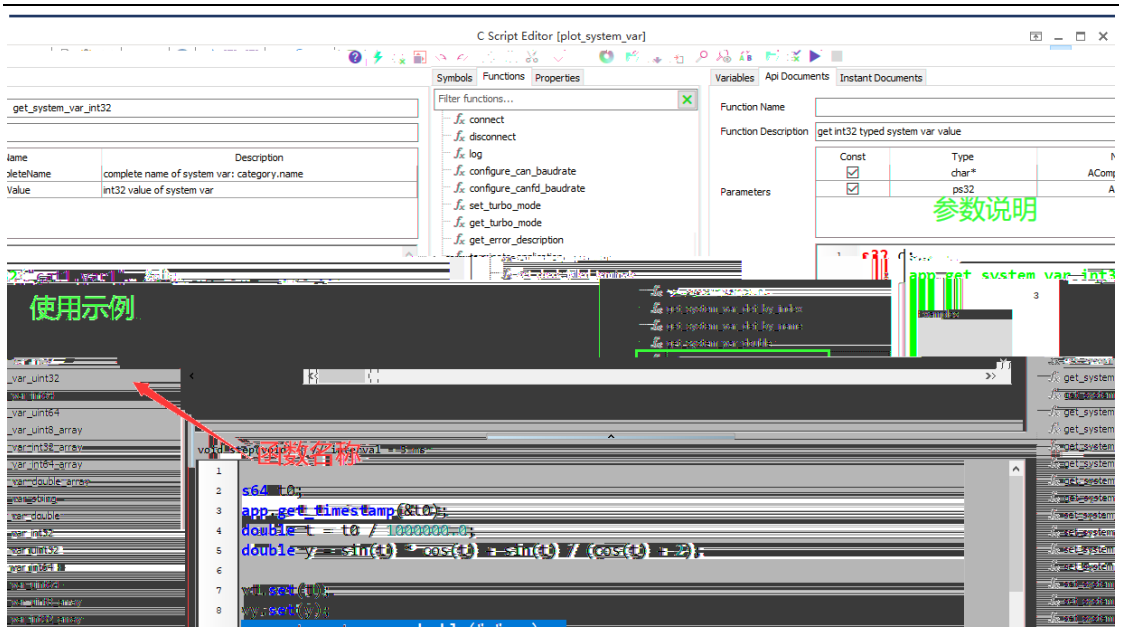


² : . p/j È1° … •B$ È3+5 Gÿ,´AïL k?±+X ` T2« - ÈF T2« - } ¾ ?0; ¿ Function ,´ APP - … ;M' Ä

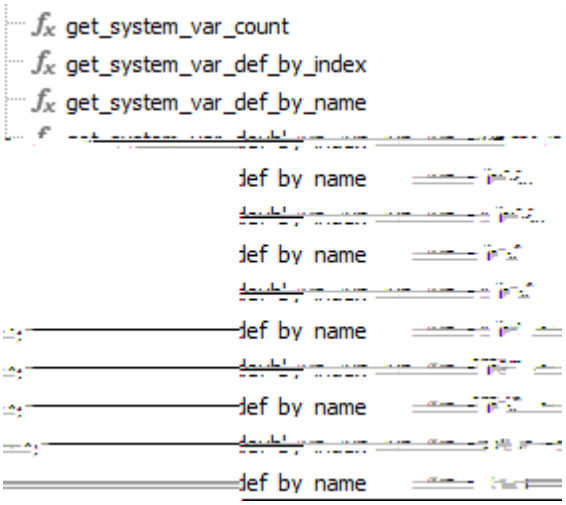
É • Gÿ Ö



£ ¾ - ò 1y È … +F9]B - E÷ > È # :@ J x)àB - ,´¯+XB$ > È ² ; . p /j Ö



B+ Gÿ Ö



* ¾ set_system ¼ get_system - ÈC{ ¸ ¶7J \3+5 D 7J \AïL 7J \ µG Gÿ,´7- Ë Ä

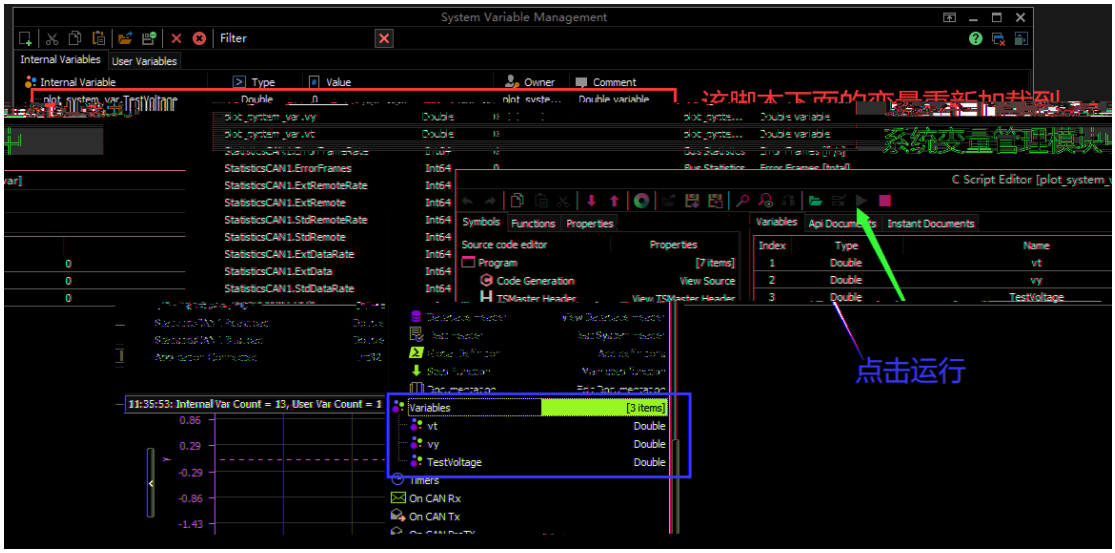
1.14.6. Gú+Á

-; = ` ?0; ¿ Gÿ

+X g #AïL ?0; ¿ Gÿ È" ² X Panel] £6„ ?0; ¿ Gÿ,´ & I È)àM' ¯ :M'"Ñ 9 F Z Gÿ Ä ² ; . p/j Ö

F _ j È ?0; ¿ Gÿ _ Ø 1 ÐE-,´ Ä TSMaster _ 1 + ? J Z ?0; ¿F >| È!ÿ Z ?0; ¿GüM'G- 7- J 98 !,´ Gÿ È !" È 9&é +F >|7J \E÷ > È } J ºB ?0; ¿ µ5ž,´3+ 5 Gÿ ÐE- `3+5] È Ë ¦ Q ‡AïL Ä

!" È ® `B 7J \ È&é +F >| ÈB ?0; ¿ GÿGý à *)à X3+5 Gÿ] È ² ; . p/j Ö



7J \

1.15.1. C 7J \F >| j f

EŸ & æ ´ Ö

TSMaster] È !ÿ 0 Z#{B 7J \ È º ³ 'B',´*6@ j 0 Z MCU È ¦ µG ,´ .1 v æG÷+X,´ _ } > Q ? È ² ; . p/j Ö

TSMaster C 7J \EŸ & æ ´

} > 0; ¿ æ ´ È k?± 5 [0 Z W Ú)ß È • a _ pBC,´ > È B > 0; ¿ _U AÔ = Ý F >|,´ ×'f > a _ * ¾ » &P¡ Ø ( ] Ý j f),´ } Ä X TSMaster ,´ C 7J \ ] È k Ú)ß a _ step - Ä'f > }] Ý _ 4 Z » & È ² CAN ,´ Õ f ¼ @ » & On CAN Rx 1y Ä

X7J \5FEÁ ˜] ¼ @G}5ž ¼ .15FEÁ > È ¤ Z 0; 04ø Ø 1+O @,´ ¼ ¤ .1 X Code Generation]-; ` Ä !" È Code Generation ?- _ B+,´ Ä

?0; ¿ Gÿ

C B @0] È GÿFJ h 5 ˜ p Gÿ ¼ pG Gÿ Ä X TSMaster ,´ C 7J \ ]F Ë ¶ 0 Z 0 j ?0; ¿ Gÿ,´ ž2« » È ¦ § 9 ² ;(©&é Ö

?0; ¿ Gÿ \CX : _) ˜ p Gÿ,´ 0/ý 1>õ È !" È ¦AïL 93 $ < ˜ p Gÿ Ä

X7J \0; ¿F >|E÷0;] È+X g7- O-$ Õ -; ?0; ¿ Gÿ l × •7- O-$ Õ i ?0;

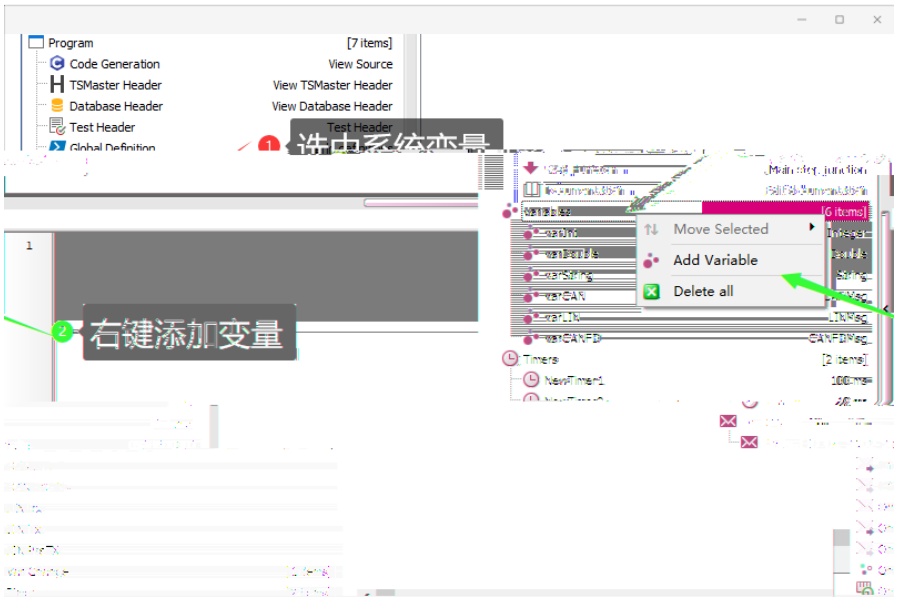
¿ Gÿ l × ƒ ?0; ¿ Gÿ +O i ,´ & I È7- O@ l i » & ÄF 9 Z(© W

• _ K * ?0; ¿ Gÿ,´ - ,´ p X Ä

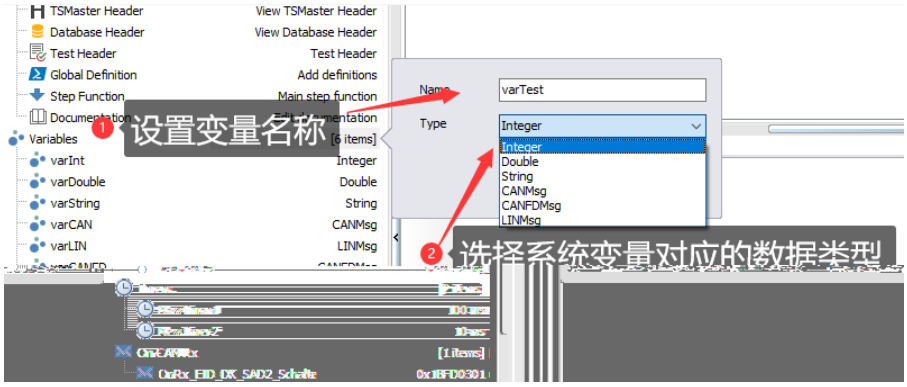
?0; ¿ Gÿ =7--$ ÕB+ É ÈM0?±FJE÷ set - É • ÈFJE÷ get - 9ç Gÿ l Ä

1.15.1.2.1. K * ?0; ¿ Gÿ

1. $+ Ð ?0; ¿ Gÿ



2. Aî5ž ?0; ¿ Gÿ Ž W Ö =0 + ž2« »



1.15.1.2.2. AïL MP Variable

MP Variable \CX : _ µ+O3+5 Gÿ È !" È Panel £6„ ?0; ¿ Gÿ,´ ý Œ?ñ }F 1 8² Ö 3+5 Gÿ ->AïL 3+5 Gÿ ->Panel £6„3+5 Gÿ Ä

MP Variable \CX : _ µ+O3+5 Gÿ È !" È Panel £6„ ?0; ¿ Gÿ,´ ý Œ?ñ }F 1 8² Ö 3+5 Gÿ ->AïL 3+5 Gÿ ->7J \B+ É3+5 Gÿ Ä

X \ `7J \AïL ?0; ¿ Gÿ = < ¾ žFJ,´ Gÿ È) ¦,´B+ É1° … •B$ a _ Ö

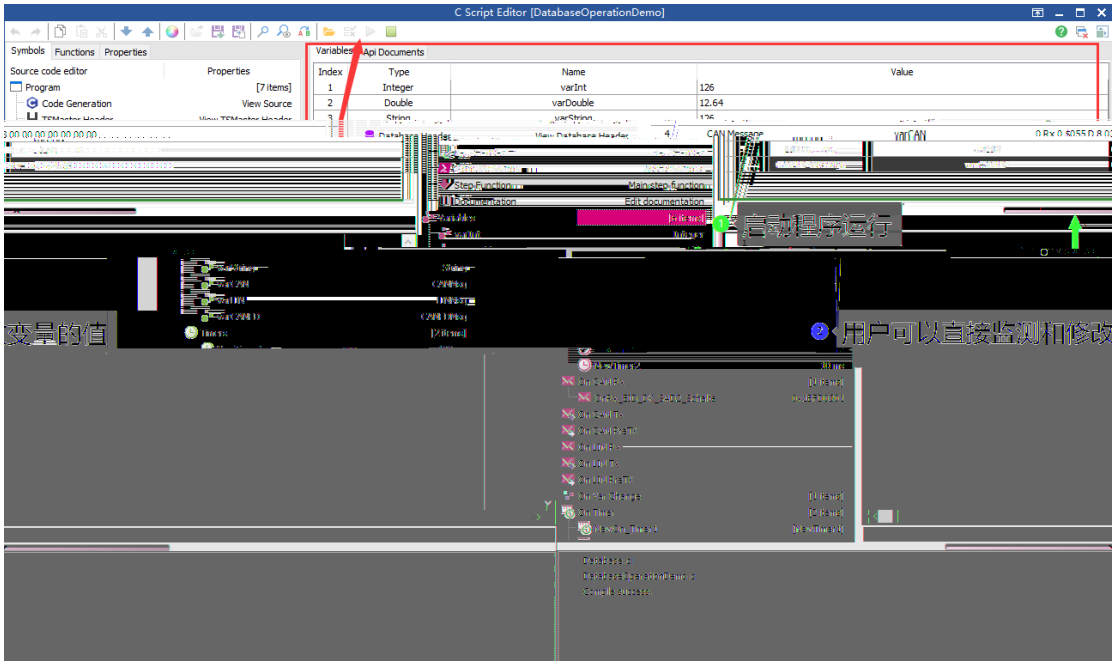
```
void on_can_rx_UnRx_EID_DK_SAD2_Schalter_01(const PCAN ACAN) { // for identifier = 0x1BFD0301
1  app.log("Received Msg 0x1BFD0301",lvlHint);
2  varInt.set(varInt.get() + 1);
3  int a = varInt.get();
4  varString.set("Test");
5  varCAN.set(*ACAN);
6  *ACAN = varCAN.get();
7
```

>˜/j º f `,´ ACAN Õ ·C{ l5 Gÿ varCAN Ä

varInt j » Ö

```
app.log("Received Msg 0x1BFD0301",lvlHint);
varInt.set(varInt.get() + 1);
int a = varInt.get();
                                    "Test"
```

>˜/j Î)à ¶ vatInt l8 Î 1.

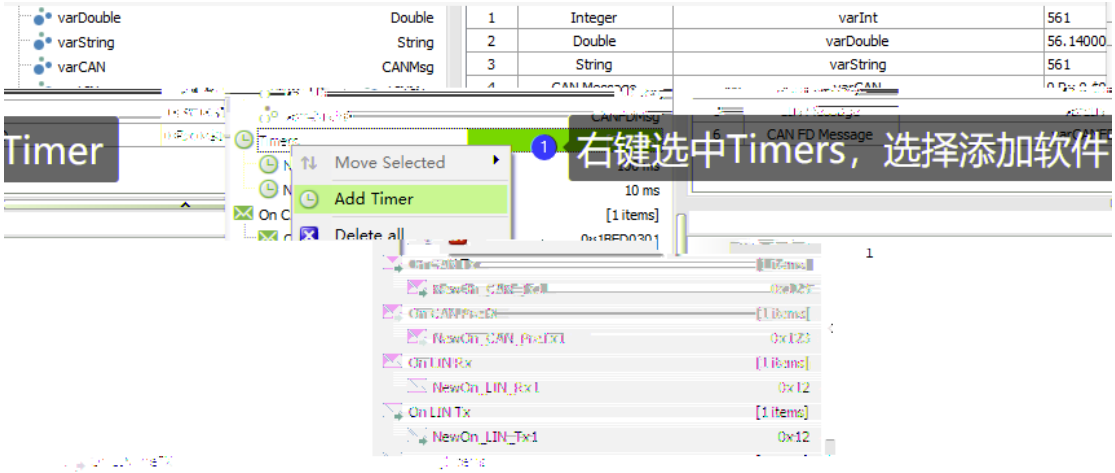


F Z Ï7-- } * \ : _ TSMaster p) 9,´ Ï7- ÈMŽ h é ï+X gB3B E÷0;]- #{ ¼ { Ø i Gÿ l Ä Ø9€+X g º#{B E÷0;]M0?± Ø 1- #{ ¼ i,´ Gÿ+c > j ?0; ¿ Gÿ Ä

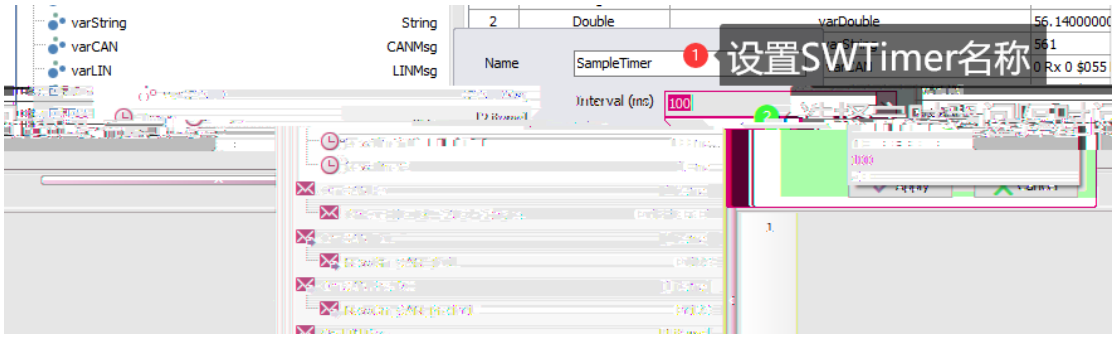
EŸ & Ê & ˜ Gÿ

j ¶ X » & j f] E •EŸ & Ê & ˜ » & ÈF Gü?± x K *EŸ & timer Gÿ È • a _ K * P¡ ØEŸ &timer » &,´@ $À Ä ² ; p/j Ö

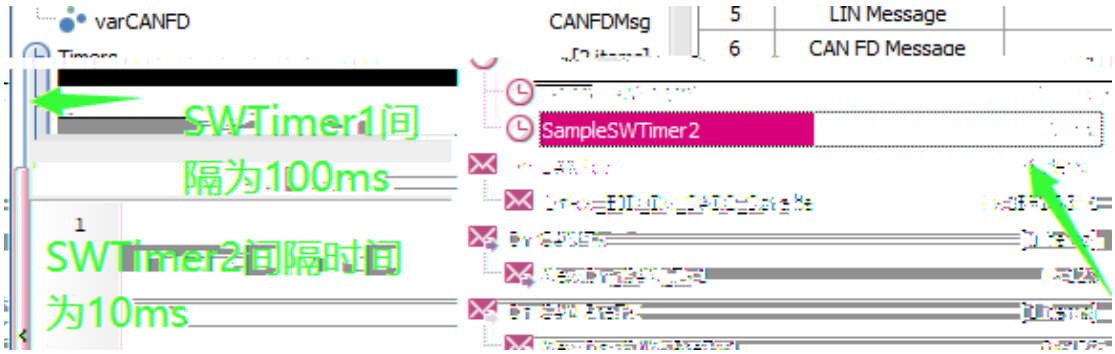
1. $+ Ð timer



2. 5FEÁtimer Ž W Ö =0 ¼ Ê & &L$

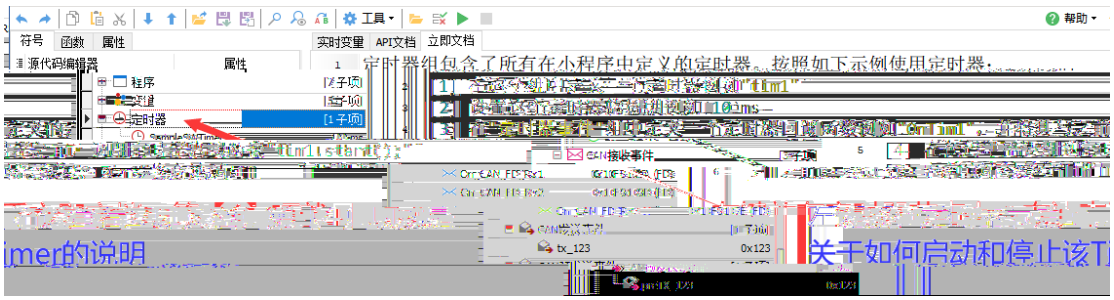


K * ¼ @ > È3+5] Î Ð ZEŸ & Ê & ˜)B‘ È Œ j >M’,´ OnTimer » &,´@ $À Ä ² ; p/j Ö



1.15.1.3.1. _ Ø Œ!’ Timer

EŸ & Timer Gÿ K * -E÷ > ÄFJE÷B3+XB Gÿ,´ Ž W - -$ Õ _ Ø ¼ Œ !’B Timer Ä B B$ > FJE÷ ² ;D ´-; ` Ö

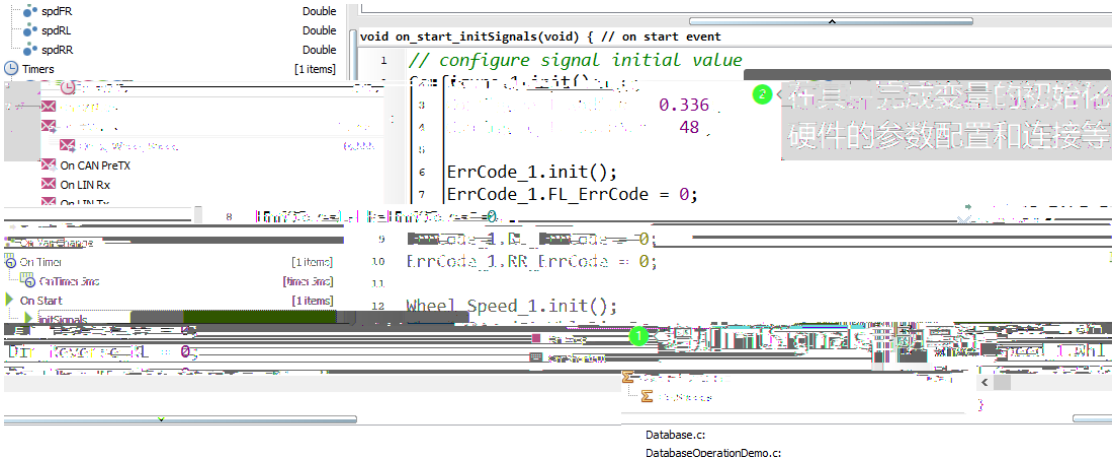


i žB B$ > È ² Ì ÿ _ ØB Timer ,´ Ê & » & È I —>| .1 Ö SampleSWTimer1.start(); Œ !’B Timer È I —>| .1 Ö SampleSWTimer1.stop();

_ Ø Œ!’

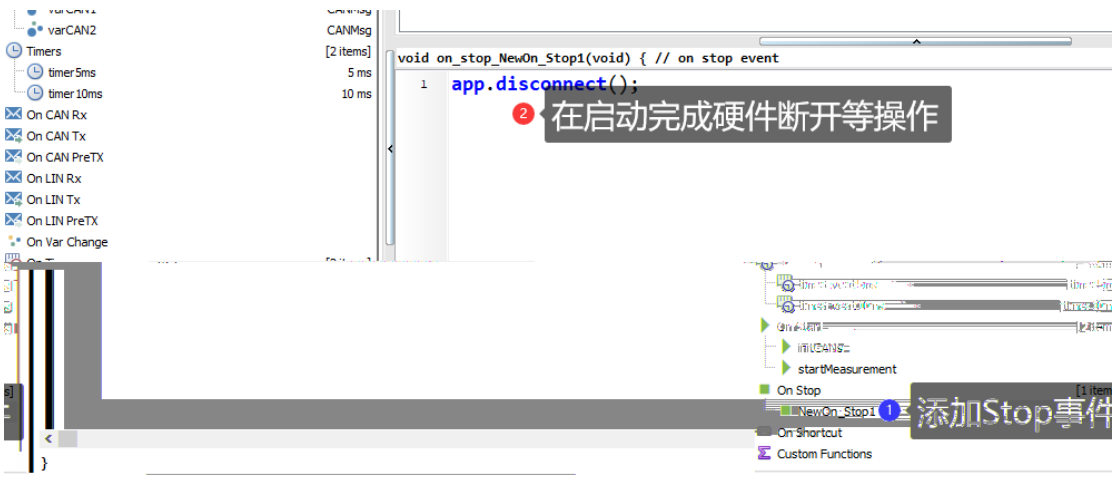
1.15.1.4.1. OnStart

_ Ø ¤ Z C 7J \0; ¿,´ & I —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä



1.15.1.4.2. OnStop

Œ!’ ¤ Z C 7J \0; ¿,´ & I —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä

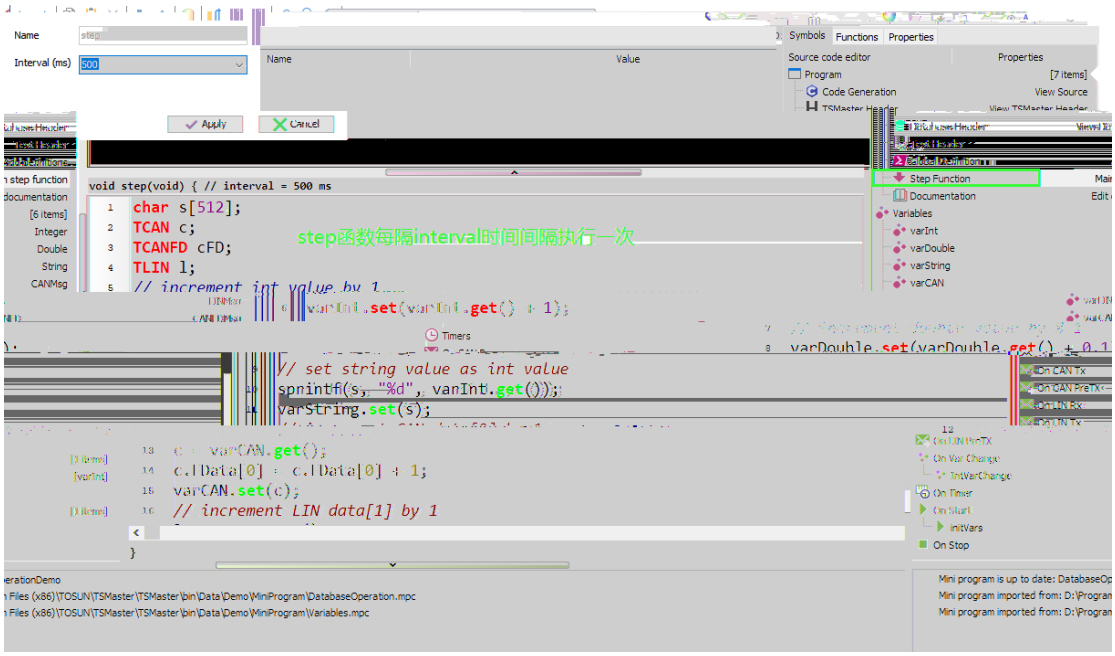


1.15.1.4.3. # ? »N© ÄA– z ÅÖ

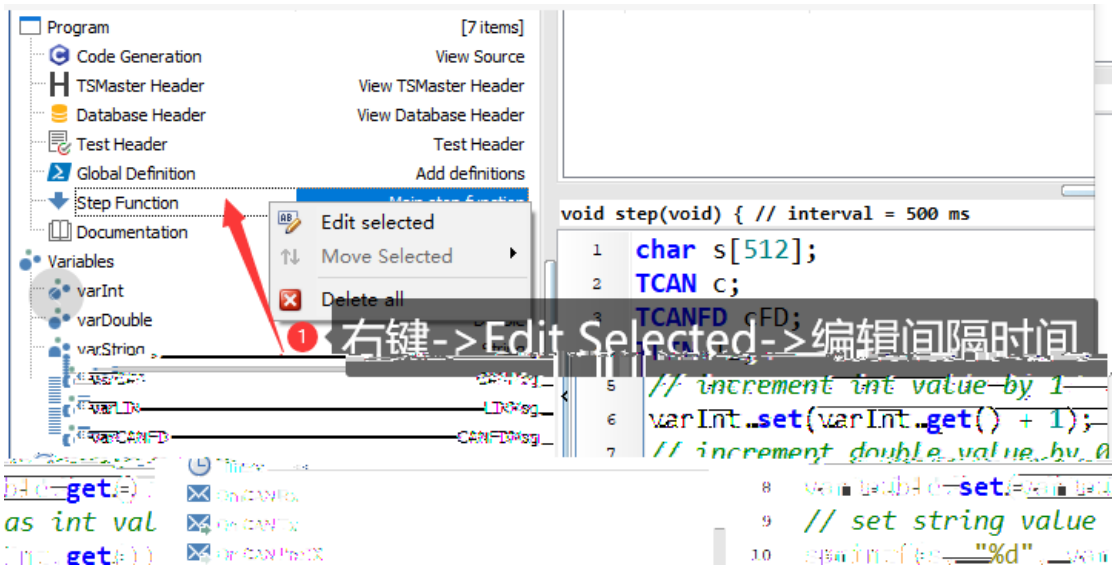
=7- X OnStart/OnStop » &] È Đ • While(1)2« l j f ÈFP @7J \ ‘ X _ Ø / Œ!’!•PÔ] È # F • W Ú)ß È • a # ý Ä » & j f Ä

j f

j+X g,´0; ¿FkEÁ Ë 0 Z k Ú)ßB3 Ö Õ Ä+X g * ¾!” ˜ O WB3 Ö Õ F >|8 !,´1Ç# Ä »0; j » È ² ; p/j Ö

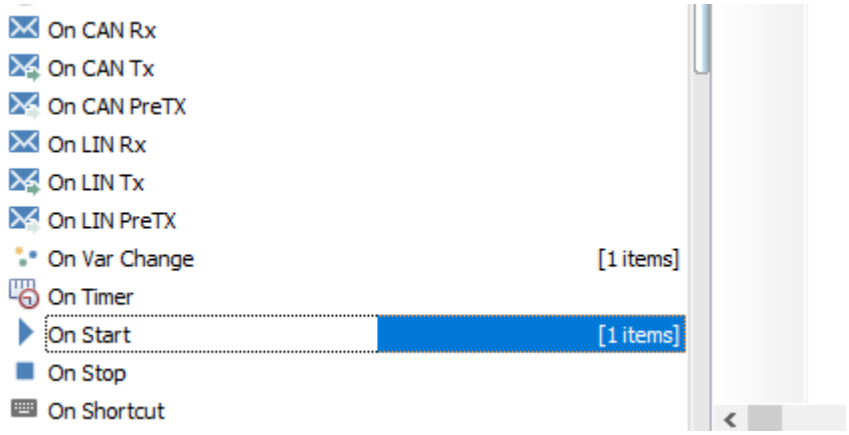


+X g X step -]$+ Đ .1 ÈF G 6FkEÁ!ÿLÄ intervaltime &LLLÄ>ÛB3 Ö 0!Q Ä iL$LÄ &L$ ² ; p/j Ö



» & j f

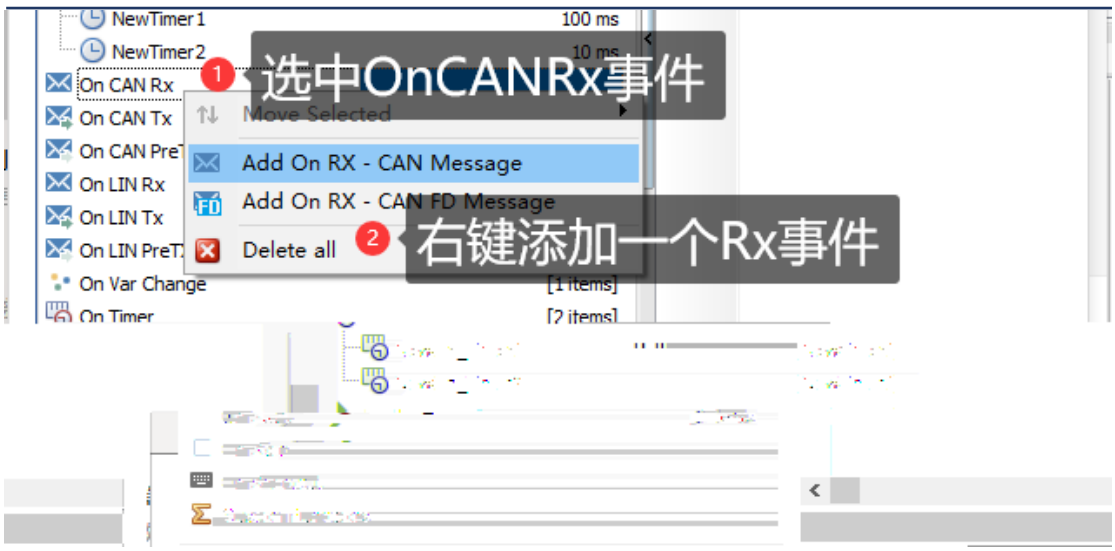
N® = M y È » &P¡ Ø j f 7,´ _ ƒN´Aî,´ » & +OE÷ > a0û £@ - B3+X,´ j f Ä TSMaster ,´ C 7J \ ] k?± 5 [¶ ² ;,´ » & j f Ö



1.15.1.6.1. OnCANRx

7 Ê ID ,´ CAN Õ · Õ f `,´ & I@ —>|,´ - » & Ä n » ² ; Ö

1. $+ ÐCANRx » &

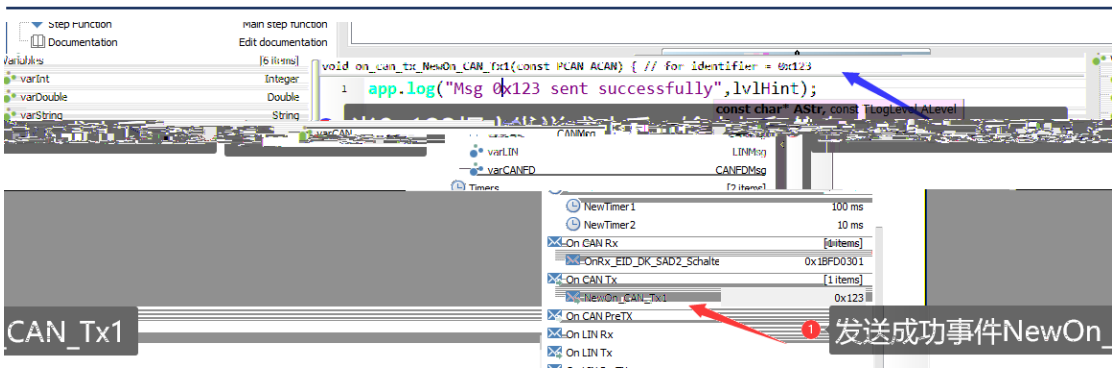


2. 5FEÁ » &,´ CANID

3. X » &] Đ •FkEÁ

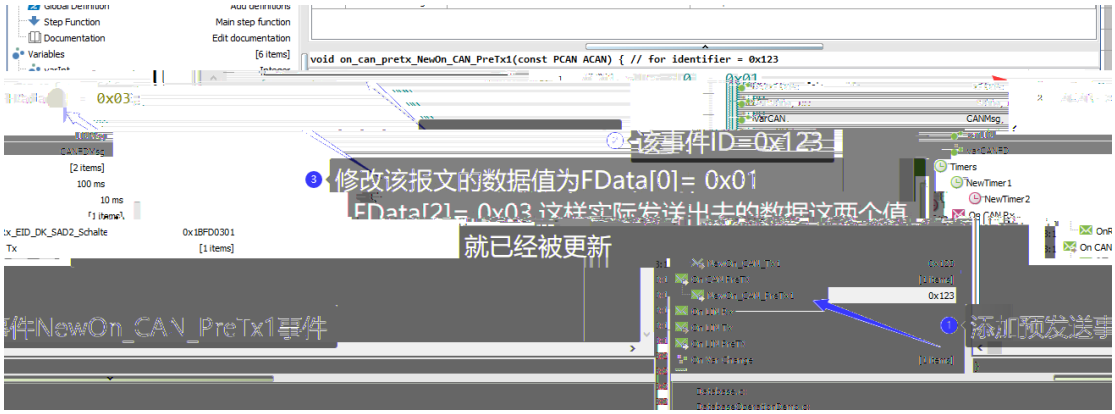
1.15.1.6.2. OnCANTx

7 Ê ID ,´ CAN Õ · F1 @ Ï >@ —>|,´ - » & Ä ¦$+ Đ » &,´E÷0;D $+ Đ OnCANRx Õ · 0 g Ä



1.15.1.6.3. OnCANPreTx

7 Ê ID ,´ CAN Õ · F1 { }@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä



1.15.1.6.4. OnLINRx

7 Ê ID ,´ LIN Õ · Õ f `,´ & I@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä

1.15.1.6.5. OnLINTx

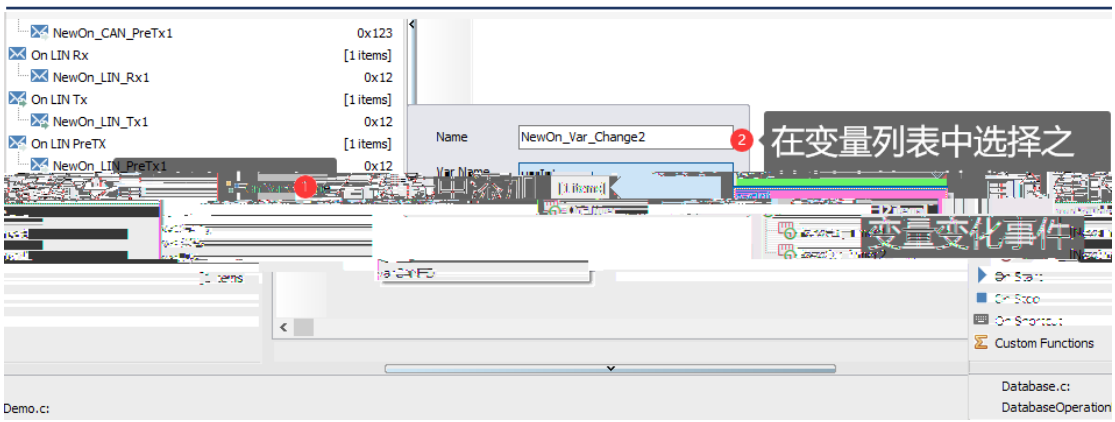
7 Ê ID ,´ LIN Õ · F1 @ Ï >@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä

1.15.1.6.6. OnLINPreTx

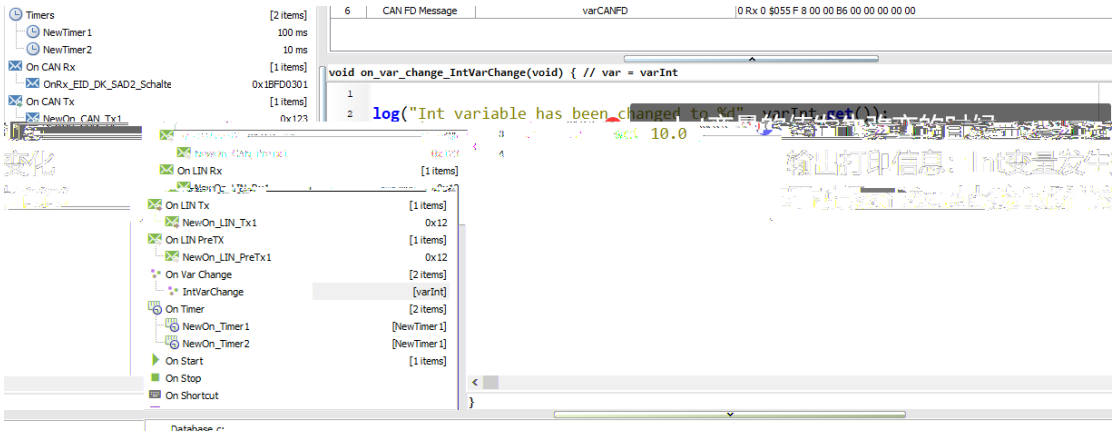
—>| ID ,´ LIN Õ · F1 { }@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä

1.15.1.6.7. OnVarChange

ƒ ?0; ¿ Gÿ,´ I +O F &@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; ² ; Ö



XB Gÿ F » &]$+ ÐFkEÁ È ² ; p/j Ö

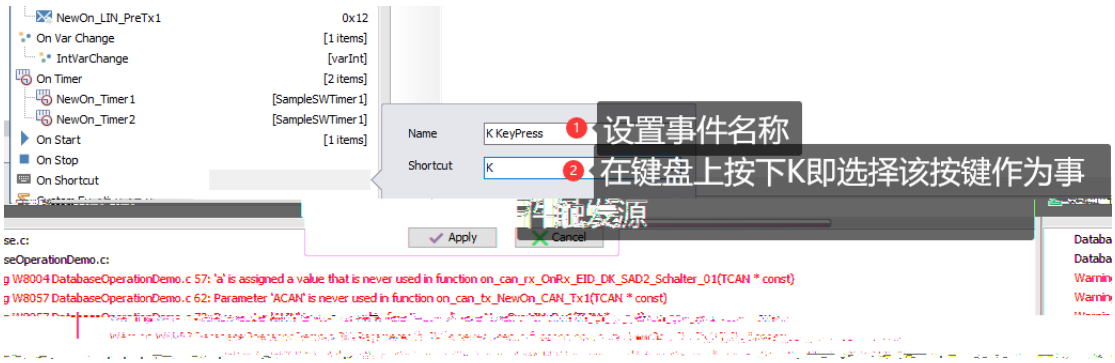


1.15.1.6.8. OnTimer

EŸ &Timer » & È ƒEŸ & Ê & ˜ &L$ ` ¶ a@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; < : Ä

1.15.1.6.9. OnShortCut

FJE÷ §K^@ —>|,´ - » & Ä$+ ÐE÷0; ² ; Ö



1.15.1.6.10. # ? »N© ÄA– z ÅÖ

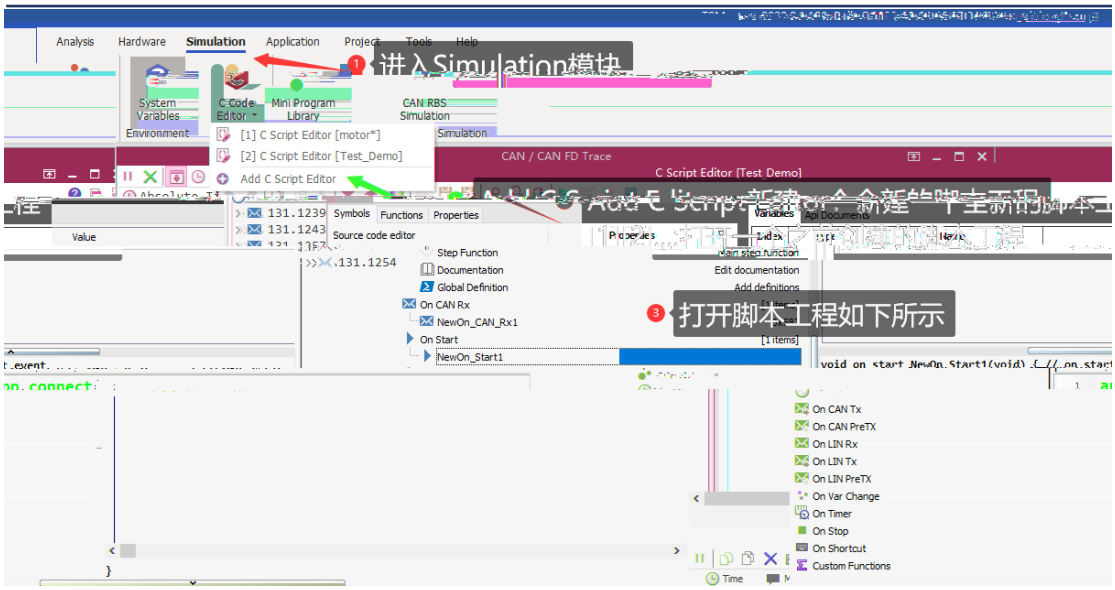
» & j f2« l ¾ …(w j],´] Ý Interrupt È X ¦] mGÿF¯ } —>|MŽ h6G &L$,´ + Ñ È $ Ð/±!’ —>| ² While(1) .1-$ Õ ‘!« XB] Ý] Ä

Õ ·Eœ /j »

1.15.2. * \ ¯+X#q0;

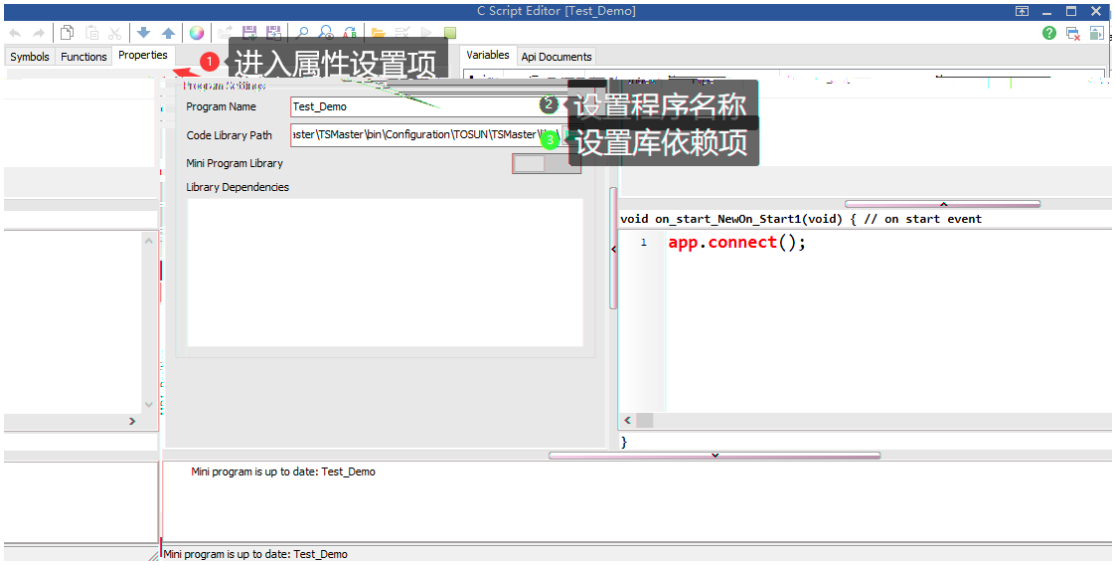
K * Ä ƒ 0 Å7J \

K * (ƒ 0)7J \#q0; ² ; . p/j Ö Simulation->C Code Editor->Open(Add) C Script Editor



Aî5ž7J \ Ž W

5FEÁ ¼F >|7J \ { } È xAî5ž7J \ Ž W È k?± 5 Ö7J \ =0 È .1 ÃD ´ È .1 Í C†N© Ä ² ; . p/j Ö



? Ö C 7J \ ÎCX : a _ 0 Z) 0û,´ Ä+X0; ¿ È ¼ + … * ¾ TSMaster API ,´0; ¿ Ä 5 TSMaster \DÛ Å 0 g ÈG- _FJE÷ Ä+X0; ¿ =0 •F >|.œ & P 4,´ Ä !" È+X g ¯+X,´ & IM0?± >.ž,´. Fƒ8 DÛ0; ¿ =0 È ¦ * ¾!" =0 • P 4 ` ÎLu,´.œ &Aî 7 : Ä ² : . p/j Ö Aî5ž \ C 7J \,´ =0 j Test_Demo Ä

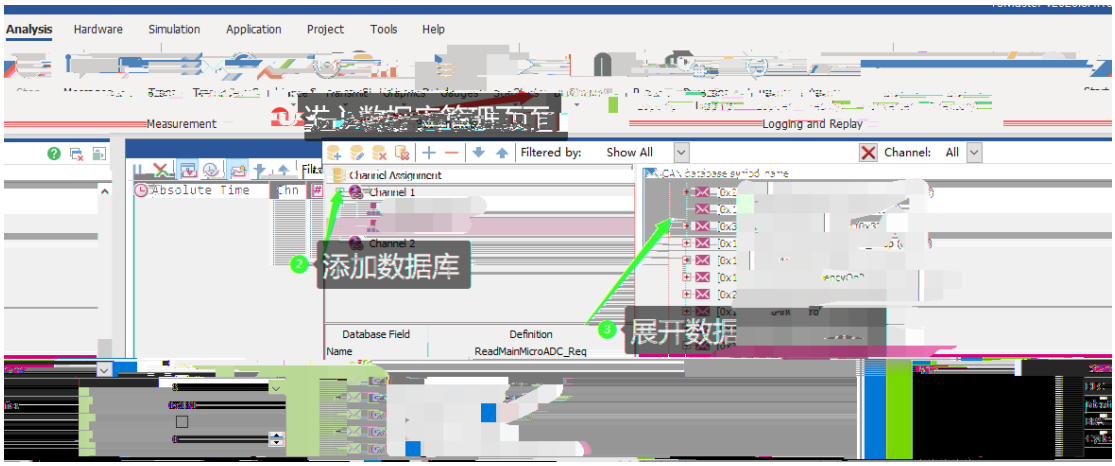
1.15.3. ž Ã ' ý Œ Ä * ¾ RBS Å

H5j&é Ö

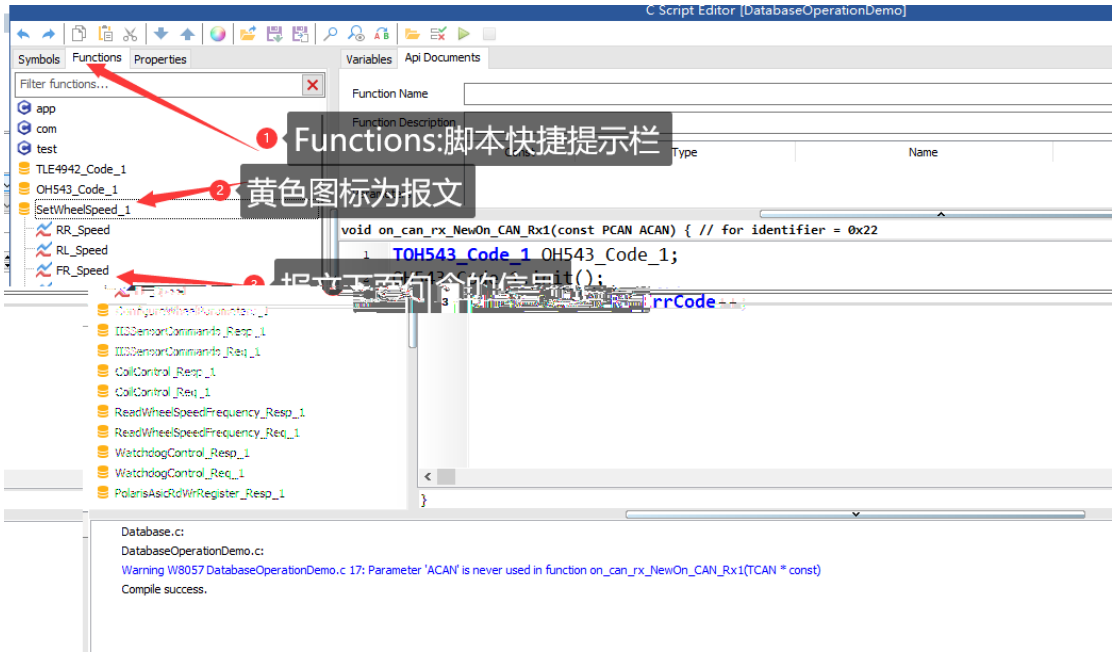
H&é Ö$ Õ i ž 'D ´B+ ¼Aî5ž ' l È ý Œ1° … é ï ÄU AÔ Ø9€ ¯+X!" é# •B+ ¼ É • ž Ã ' Ä

5j&é Ö!" ý Œ é ?D ž Ã _ j5 Ê,´ È X 0 Ë u ? fFP 2 h,´#{B j 8 È!" ý Œ é ? a # ¼ ˜% Cã ¶ Ä G÷+XF /ý é ?,´ } ?± _ Ø CANRBS /-O È ² Ì+X g …4ß ##{B Z …) Õ · W,´ f ÈF /ý é ? a # % Cã?±"r ¶ Ä

1\ 0!• Ö$+ Đ ž Ã Ö



ĐE- ¼ ž ÃE÷ > È X7J \5FEÁ ˜,´ § /j0Ç -; ` p 9,´ ž Ã Õ · ú ' È ² ; p/j Ö



B$ > Ö$+ Đ ž Ã,´- ,´ _ Ø 1+O @D ž Ã] Õ · ¼ '-(£,´ C B @0 ž2« » Ê y È+X g a =+X8 ! ë ´FP j G J,´ 4/ý CAN Õ · ¼ ',´ ž5 ´ ¶ Ä

1\ ¼!• ÖB+ / É CAN '

B+ CAN 'Ö

```
double d;
com.can_rbs_get_signal_value_by_address("0/CAN_FD_Powertrain/Engine/EngineData/EngSpeed", &d);
log("EngSpeed = %f", d);
```

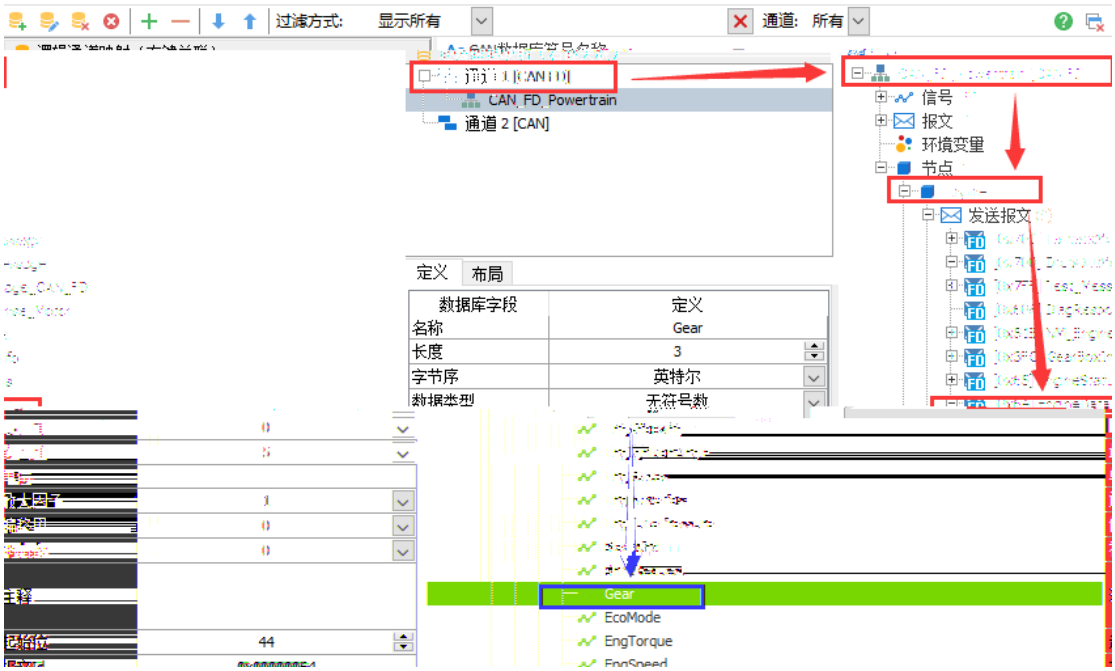
É • CAN 'Ö

```
double d;
com.can_rbs_set_signal_value_by_address("0/CAN_FD_Powertrain/Engine/EngineData/Gear", &d);
log("Gear = %f", d);
```

F T Z - ,´ Ï7- _ Ö i ž CAN 'X ž Ã],´D ´ È-$ ÕB+ ¼ É • CAN 'Ä CAN '‡1V b,´4ô @ È Gear 'j » È ¦@ À ² ; p/j Ö

FJFƒ	ž Ã =0	8²&é Ä Å	Õ · Ä Å	' Ä Å

) Ä ` ž Ã5 ´] È ² ; p/j Ö

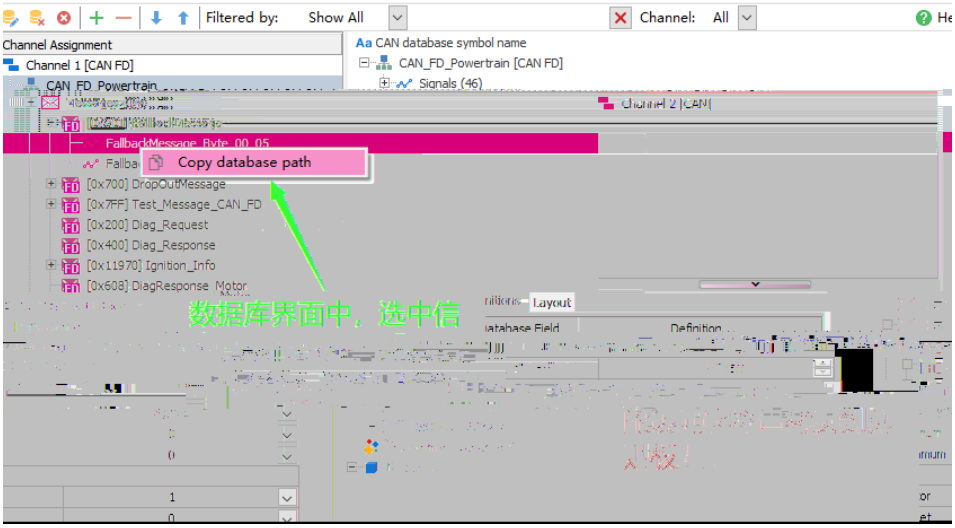


£ ¾FJFƒ5F ' È ¦) Ä £3+ ² ; Ö

```
#define CH1 0
#define CH2 1
#define CH3 2
#define CH4 3
#define CH5 4
#define CH6 5
#define CH7 6
#define CH8 7
#define CH9 8
```

• a _ Ä+X0; ¿],´ CHANNEL1) Ä,´5F ' _ 0 ÈCHANNEL2) Ä,´5F ' _ 1 È Í!Q 2« Ø Ä j) ¾0; ¿ 0 •B$ È5F ' 0F} þ 0 0 û Ä" ² 4ô1y Gÿ Å×) ¾)à Î+O#k],´ ÿF • •B$ È 08\ þ 1 Ä" ²FJFƒ 1 1y Å 0 û Ä

TSMaster Ë ¶ . '+|M' é ï+X g-$ Õ ',´D ´ Ä ² ; . p/j Ö



k5 Ö

² : p/j ÈG÷+XF /ý ý Œ é ? È CAN ',´B+ É aMŽ h1° … ¶ È =M0?±N´ x+cB' ' Gÿ1y ý Œ È-$ Õ * ¾ RBS 3+5 B+ ¼ É • ' ` Q Gÿ] Ä

1.15.4. _ 1,´ ž2« »

TSMaster µ5ž,´ C 7J \ _ 1FJ+X ž2« » ¼8 Ê y ž2« » È k?± 5 [² ; ž2« » Ö

FJ+X ž2« » Ö

1V '	=0	93 $	B$ >

s8	91V ' 8 } ¤		
u8	1V ' 8 } ¤		
s16	91V ' 16 } ¤		
u16	1V ' 16 } ¤		
s32	91V ' 32 } ¤ '		
u32	1V ' 32 } ¤ '		
s64	91V ' 64 } ¤		
u64	1V ' 64 } ¤		
bool	3 D Gÿ		
float	…2î Ö#ž&é		
double	ü2î Ö#ž&é		
7J¸			
pvoid	2« » 7J¸		
ps8	91V ' 8 } ¤ » 7J¸		
pu8	1V ' 8 } ¤ ' 7J¸		
ps16	91V ' 16 } ¤ ' 7J¸		
pu16	1V ' 16 } ¤ ' 7J¸		
ps32	91V ' 32 } ¤ ' 7J¸		
s32*	91V ' 32 } ¤ 7J¸		
pu32	1V ' 32 } ¤ ' 7J¸		
u32*	1V ' 32 } ¤ 7J¸		
ps64	91V ' 64 } ¤ 7J¸		
s64*	91V ' 64 } ¤ 7J¸		
pu64	1V ' 64 } ¤ 7J¸		
u64*	1V ' 64 } ¤ 7J¸		
pbool	3 D 7J¸		
bool*	3 D 7J¸		
int*	¤ 7J¸		
uint*	1V ' ¤ 7J¸		
pfloat	…2î Ö#ž&é 7J¸		
float*	…2î Ö#ž&é 7J¸		
pdouble	ü2î Ö#ž&é 7J¸		
double*	ü2î Ö#ž&é 7J¸		
char*	‡1V 7J¸		
pchar	‡1V 7J¸		
7 A 7J¸,´ 7J¸			
ppvoid	7 A 2« » 7J¸,´ 7J¸		
ppchar	7 A ‡1V 7J¸,´ 7J¸		
char**	7 A ‡1V 7J¸,´ 7J¸		
ppdouble	7 A ü2î Ö#ž&é 7J¸ ,´ 7J¸		
double**	7 A ü2î Ö#ž&é 7J¸ ,´ 7J¸		
float**	7 A …2î Ö#ž&é 7J¸ ,´ 7J¸		
pps32	7 A 91V ' 32 } ¤ 7J¸,´ 7J¸		

µG 8 Ê y Gÿ2« » Ö

PCANSignal	CAN ' 7J¸		
PCAN	CAN Õ · 7J¸		
PCANFD	CANFD Õ · 7J¸		
PLIN	LIN Õ · 7J¸		
TSystemVar	3+5 Gÿ 2« »		
PLIBTSMapping	.œ & P 4 Gÿ 7J¸		
TCANFDControllerType	FD × f ˜2« »		
TCANFDControllerMode	FD × f ˜ Q ?		
TOnIoIpData	IP ž2« »		
PLIBSystemVarDef	3+5 Gÿ 7J¸		
Prealtime_comment_t	Î &# Gú Gÿ 7J¸		
TLogLevel	ƒ # Gú,´1y4×		
TCheckResultCallback	ð#{5 Ì B3 -		

+X g8 Ê y ž2« »

² Ì+X g8 Ê y ž2« » È ²5 ´ ƒ È5 ´ ƒ 7J¸1y Ä TSMaster ,´7J \U AÔ _ = _ 1 ,´ Ä v _ 9 0/ý FJ,´ 4*6 é ? Ä • a _FJE÷ 2« » 7J¸ • PFB ž ` p È þ6<Eî ` ž PFB,´ x Ì Ä ² ; p/j Ö

1.15.5. ž Ã ' ý Œ

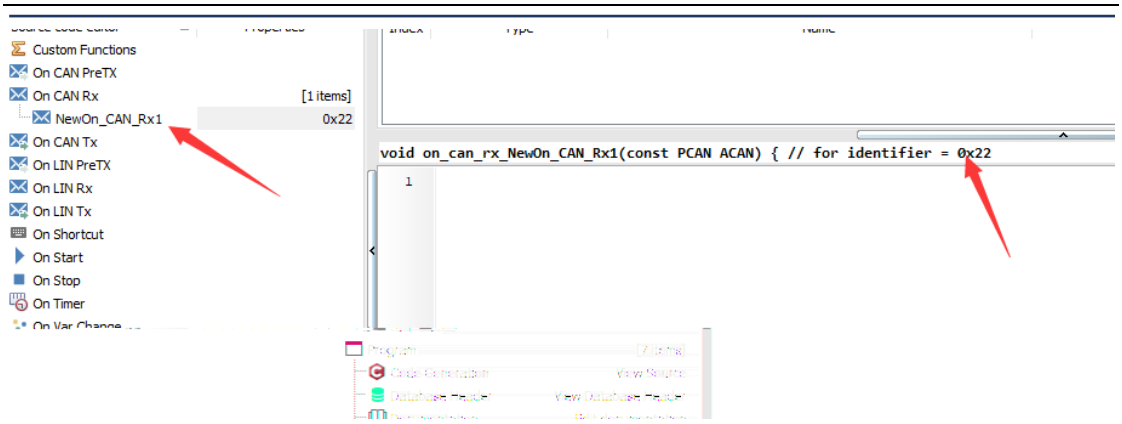
H5j&é Ö

H&é Ö

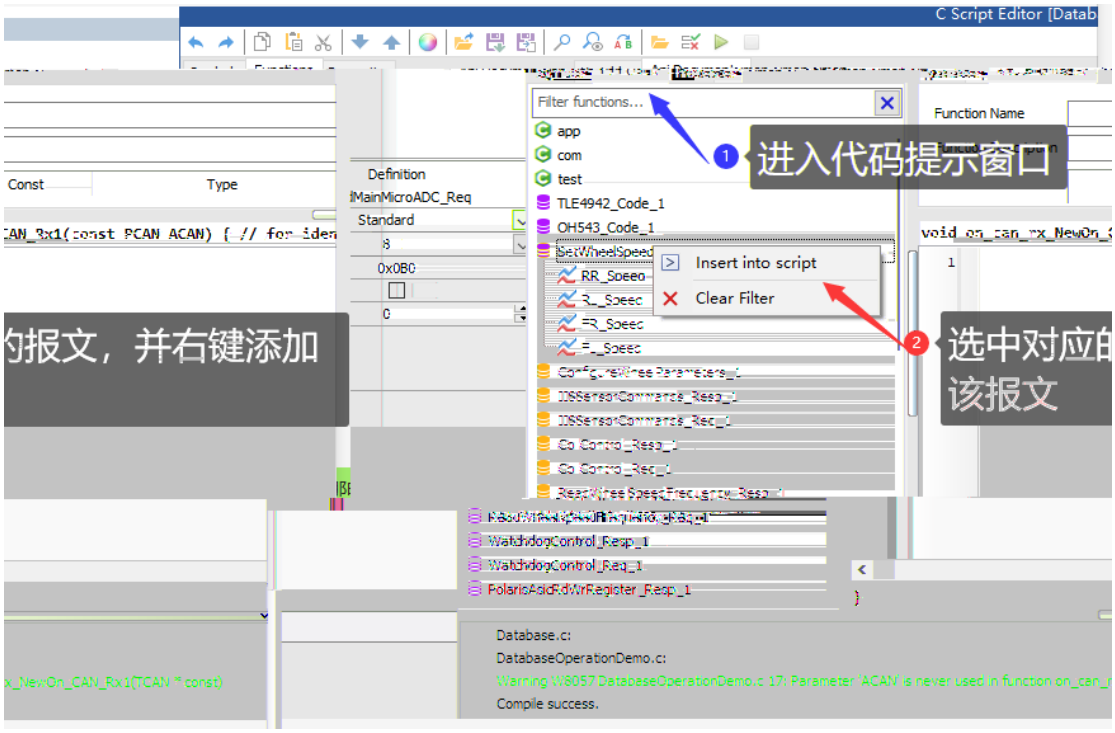
F /ý é ? \CX : _ Ë ¶ 0 ‡ DBC Ÿ,´@ À ¼# •,´ j f È ¦"Ñ 9D ž Ã ¼ ˜5 Ê È !" &¥#k ¯+X Ä" ²FJE÷ Set_Data - È º + ? Õ ·# • ` ' ] È'f > ' - º-( Ä,´ (™*6lAÑ1Ç * • È ¦ =+X1ÑF Z Õ · ID _ VD ',´ Õ · ID _ ) Ä,´ Ä !" È+X ¾M0?±&¥#k@ À ',´ j 8 È £ ¯ ž Ã ] Ê y,´ Õ · D f `,´ Õ · ID) = : È • +X!" é# F >| '@ À Ä

5j&é Ö&¥#k,´ .1 a _ ¯+XC§ •#q0;-( ) = r 0 Ë ÈB 4ö ¯+X#q0;?ñ \1 8²,´1\ 0 Ä!• È !"L"MŽ 9#{B 1y(©!ºM0"r È 08\ = Ø9€ ¯+X!" é ? • ¯+X ' Ä

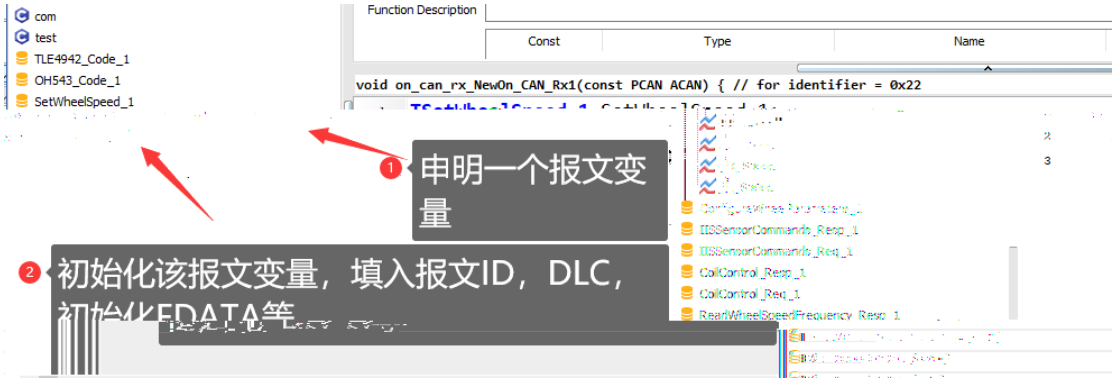
;M'!•PÔ û4ý ¶ ² … X TSMaster ,´ C 7J \ ] ý Œ ž Ã Gÿ Ä



FJE÷ . ’+|M’$+ Ð Õ · Gÿ Ä ² ÌAà W - È { Ø-$ ÕEÃ • • ÅÖ

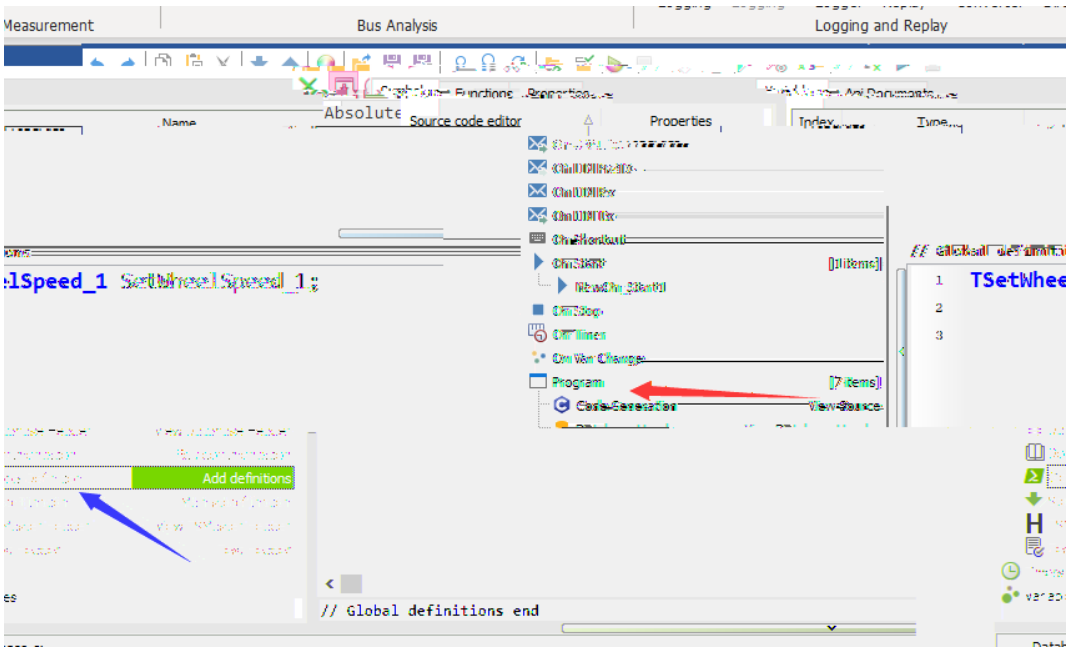


$+ Ð ¼ @ > È ² ; . p/j Ö

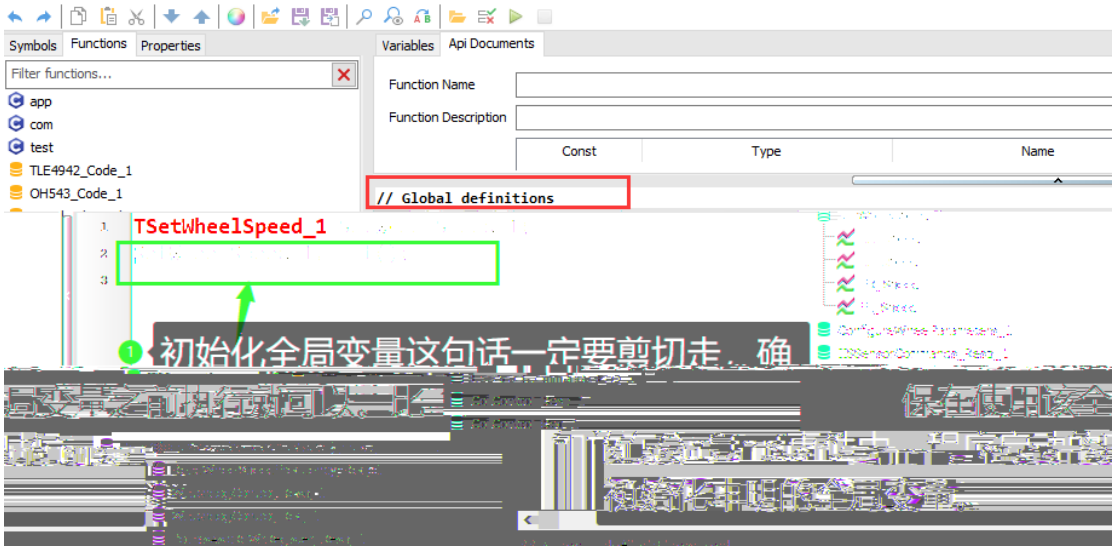


N® = M y È ˜ p Õ · _ ¤ Z Program G- AïL ,´ ž È6< D X ¯+XE÷0;] È0; ¿ J 0

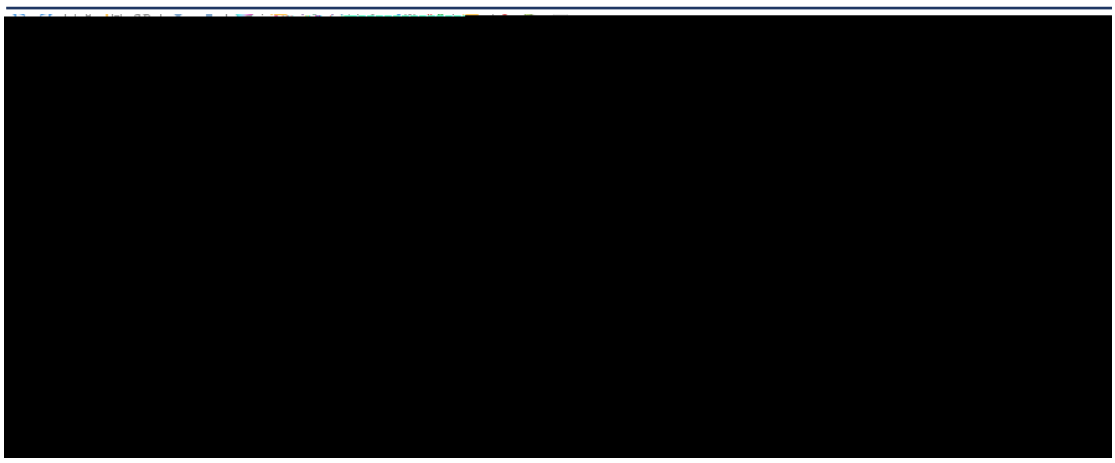
-$ 1B Gÿ µ ˆ Ä ¦$+ Đ }5ž X Ö Program->Global Definition - … ;M’ Ö



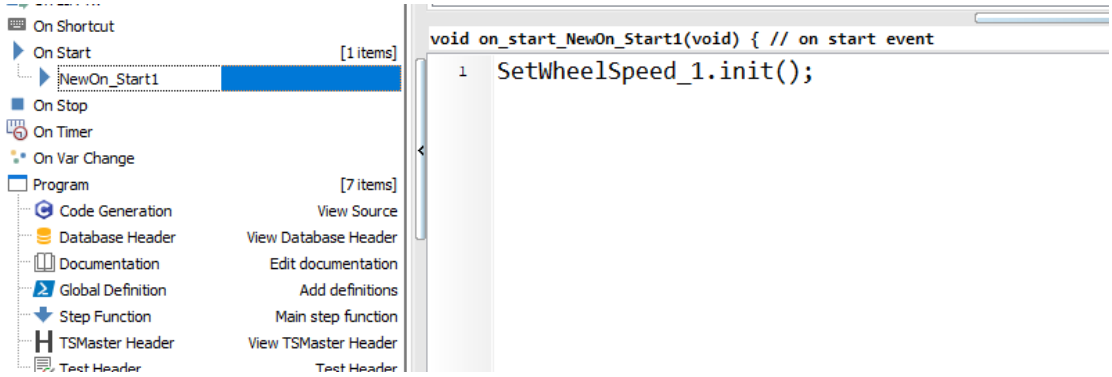
¦$+ Đ é ?D pG Gÿ _ ¼ ˜ 0 g,´ È v _ 9 ZM0?±# ?,´ _ Ö ˜ p Gÿ,´ M û F -
" ² SetWheelSpeed_1.init() =7--$ Õ n X Gÿ Ê y · &] ÈM0?± 'CM `" ² OnStart F
g,´ » &] È.ž +X g X ¯+XF Z Gÿ { } M û FB Gÿ Ä X à(x,´7J \5FEÁ ˜] ÈF
B J Đ /j È ² Ì = š 7C È J@ Gý = Ê yKIB /j Ä
B 4ö$+ ĐE÷0; ² ; Ö



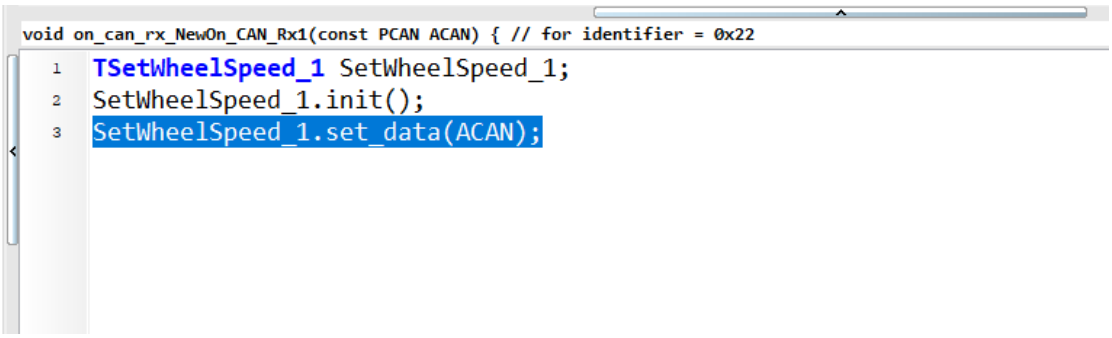
š 7 M û F .1 > È ² ; Ö
+c >,´ ˜ p Gÿ Ö



M û F ˜ p Gÿ Ö

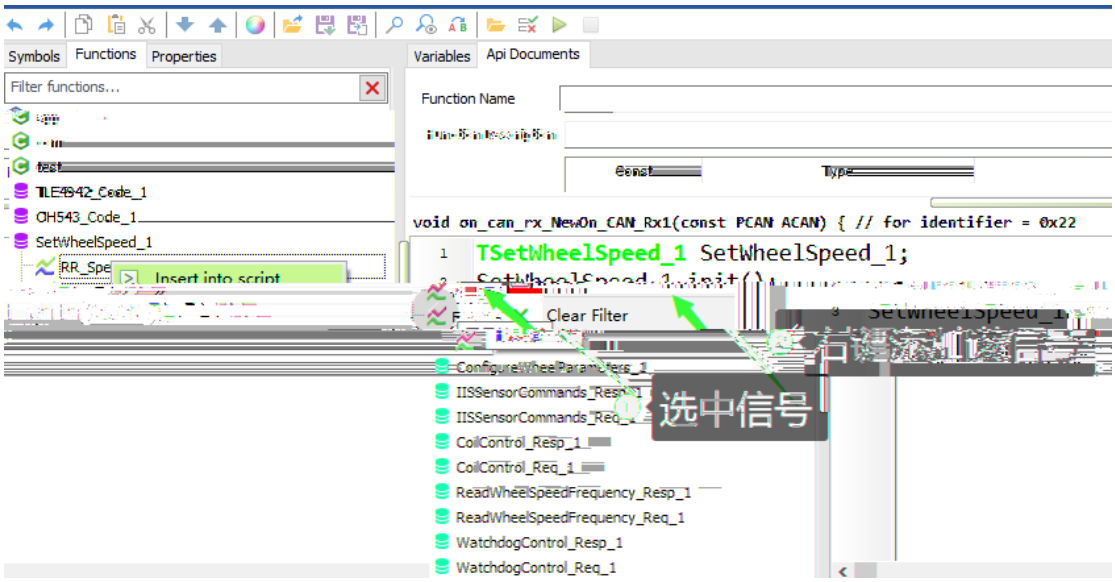


1\ 9!• ÖB+ CAN Ï û ž ` Õ · Gÿ]

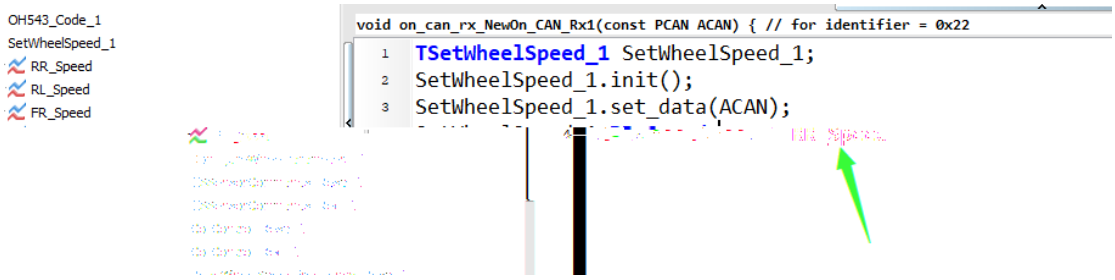


² : p/j ÖF B >˜/j,´ ? M a _ º Ï û Õ · TCAN 2« » ÄPCAN j TCAN ,´ 7J¸2« » È Ê y ² ; Ö typedef TCAN* PCAN; Å,´ Õ · È › u ` ž Ã Õ ·] Ä k?±- ,´ È _ j ¶ ¯+X ž ÃGüM’ Ê y,´ Õ · ž È ' ž2« » Ä ² Ì+X g =M0?± ž Ã È-$ Õ ý Œ TCAN ž5 ´ ƒ'f • ÅÄ

1\ !• Ö * ¾ ' ý Œ ž



F • /j ? ÈF9] ' È #K^$+ Ð ' È J X .1]8 Ø$+ ÐB ' Gÿ Ä ² ; p/j Ö



. '+|M'G- _ j ¶ é ï+X g ¼ @ .15FEÁ È ² Ì+X g'Ï ¹ Õ · ¼ ' ž5 ´ Ê y È
-$ Õ { ØEÃ • Ä

* ¾!" ' È+X g ¼ @8 ! #?±,´F 1Ç È ² ; Ö

```
1  TSetWheelSpeed_1 SetWheelSpeed_1;
2  SetWheelSpeed_1.init();
3  SetWheelSpeed_1.set_data(ACAN);
4  SetWheelSpeed_1.RR_Speed++;
```

1\ Ä!• Ö F1 Õ ·

º5FEÁ ¼ @ >,´ Õ · ½ F1 k4ï ÄB3+X F1 - È º Õ · GüM',´ FCAN ž F1 * ë £ Ä ² ; p/j Ö

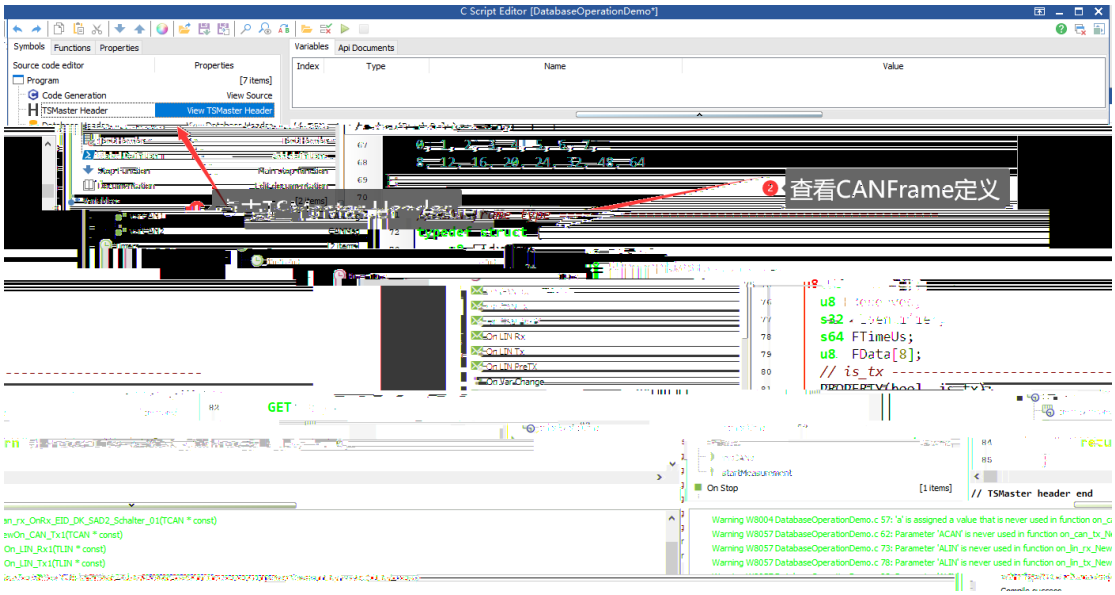
```
void on_can_rx_NewOn_CAN_Rx1(const PCAN ACAN) { // for identifier = 0x22
  TSetWheelSpeed_1 SetWheelSpeed_1;
  SetWheelSpeed_1.init();
  SetWheelSpeed_1.set_data(ACAN);
  SetWheelSpeed_1.RR_Speed++;
  com.transmit_can_async(&SetWheelSpeed_1.FCAN);
```

< g,´ Ö transmit_can_async - • FJE÷ ^ Ù /j ?$+ Ð Ä ² Ì+X g) F1 Õ · - 5F É ='Ï ¹ È ò631 8² Ö C 7J \ ý Œ ° ->FJE÷Trace 0Ç $+ Ð F1 Õ · /FJE÷ F10Ç $+ Ð F1 Õ · Ä TSMaster Ë ¶ .1+O @ § È8 Ø+O @-(Ä,´ F1 Õ · Ä

1.15.6. C 7J \ ý Œ °

-;3+5 Gÿ2« » Ê y Ä ² È Õ · Å

TSMaster C 7J \,´ p 9 µ5ž,´3+5 Gÿ Ê y ² CAN ÈLIN Õ ·1yG- n X3+5 · & TSMaster Header] È ² ; p/j Ö

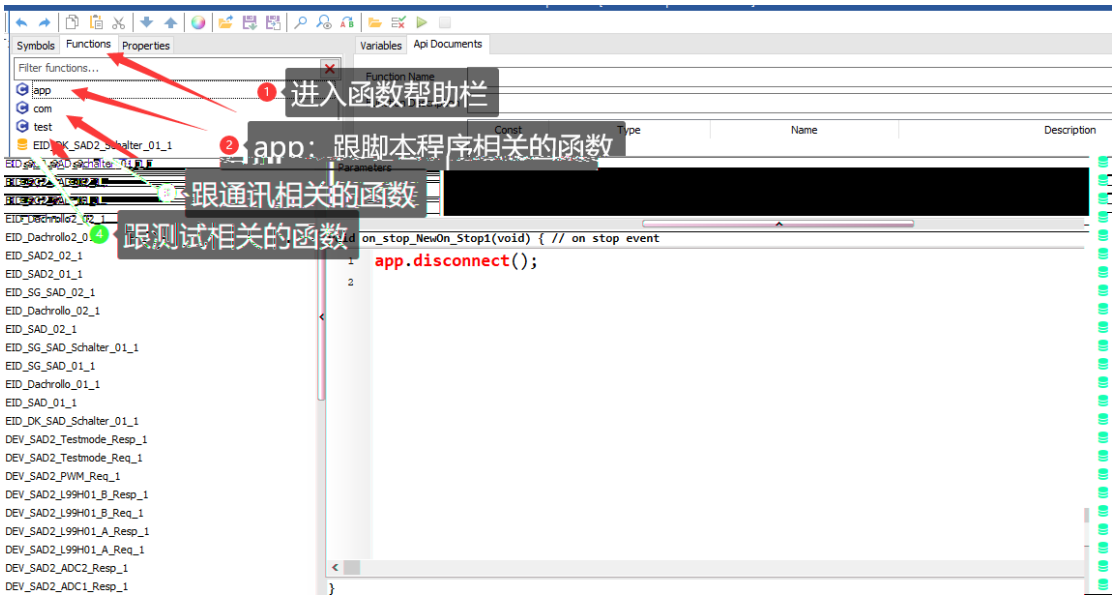


) ¾ • -$ Õ 4*6 Ï û Õ · ž,´ 0 65 •B$ ÈM0?± `!" · &] -; ž2« » Ê y Ä

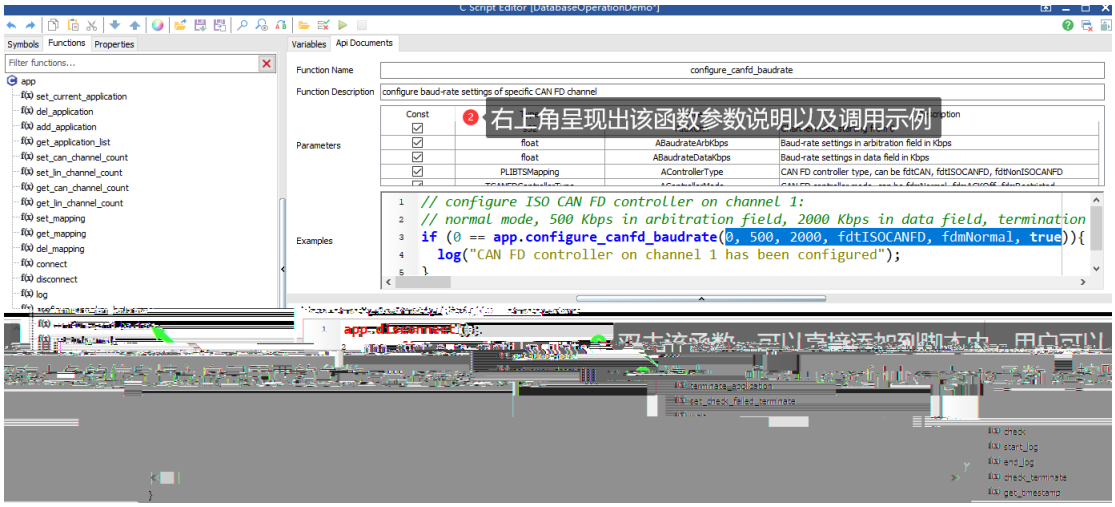
$+ Ð3+5 -

0 65 X ¯+XE÷0;] J.à `3+5 - =. Fƒ > xB3+X,´ õ å È TSMaster ,´ C 7J \5FEÁ ˜ Ë ¶ ^ Ù ? ^ Ù+X g*6@ ¼$+ Ð3+5 - Ä ¦E÷0; ² ; p/j Ö

1. F •3+5 - ?-



2. $+ Ð 0 Z CANFD ,´G}5ž ò j » ÈAâ@ ² …$+ Ð3+5 - È ² ; p/j Ö



* ¾ ž Ã ý Œ

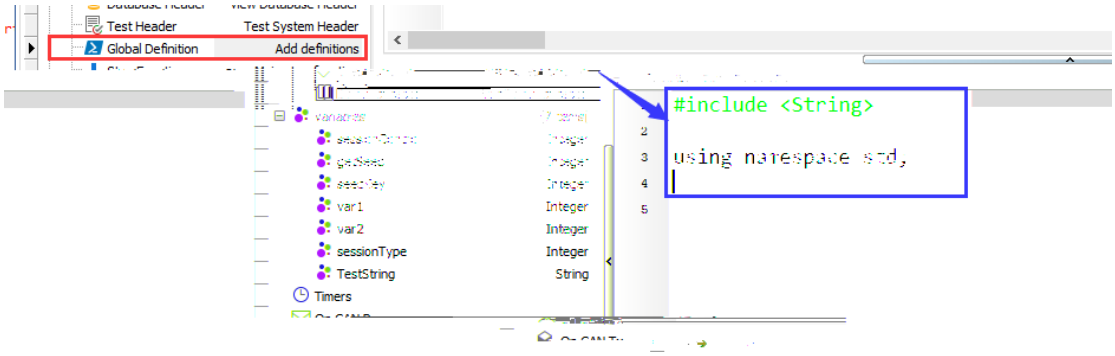
ž Ã,´ E •AÙ+X g =+X-$ Õ 4*6 Ï û CAN Õ · È ï ¾+X ¾-$?ò,´ i '4×,´ ž È B 4ö,´ ý ŒAà …?ñ1 8² Ö ž Ã Gÿ ý Œ Ä

1.15.7. E+XWindows Ã · &

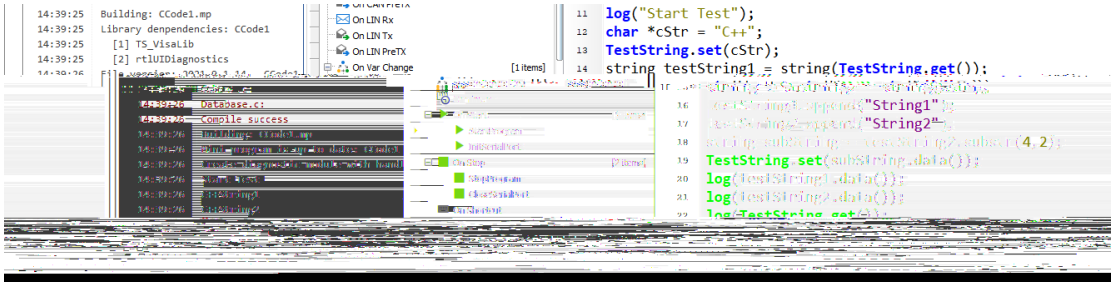
TSMaster ,´ C 7J \G÷+X,´ _ 7 ö,´ C/C++5FB ˜ Ä !" È+X g _ E+X Windows 3+5 ,´Ct$ÀF >| + ? ™ …,´ Ä ;M' n T Z » € •Aâ@ ² … ¯+X Windows ,´ API · & Ä

¯+X ‡1V b Ã · &

A. 1\ 0!• Ö X ˜ p · & Global Definiation]$+ Đ E+X Ã · & Ö



B. 1\ ¼!• Ö!" & a -$ Õ X7J \ ] ¯+X string 1y Gÿ2« » È ² ; Ö

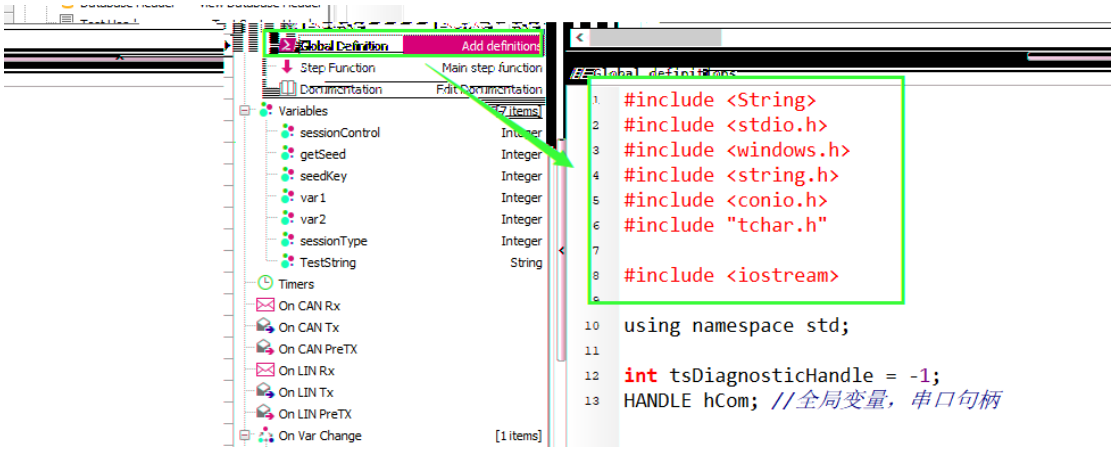



```
log("Start Test");
char *cStr = "C++";
TestString.set(cStr);
string testString1 = string(TestString.get());
string testString2 = string(cStr);
testString1.append("String1");
testString2.append("String2");
```

```
string subString = testString2.substr(4,2);
TestString.set(subString.data());
log(testString1.data());
log(testString2.data());
log(TestString.get());
```

¯+X+e7A b

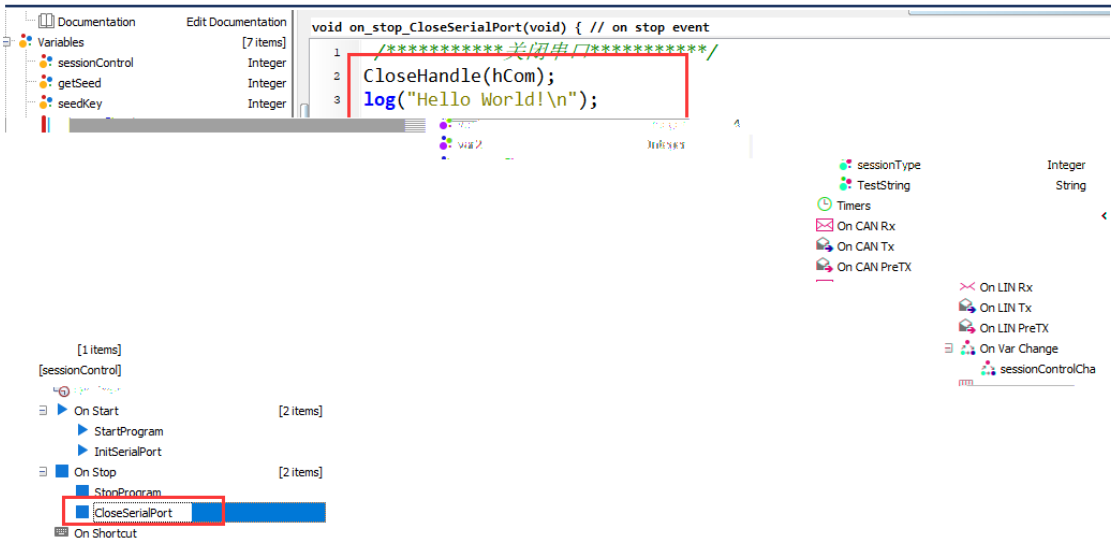
A. 1\ 0!• Ö X ˜ p · & Global Definiation]$+ Đ E+X Ã · & Ö



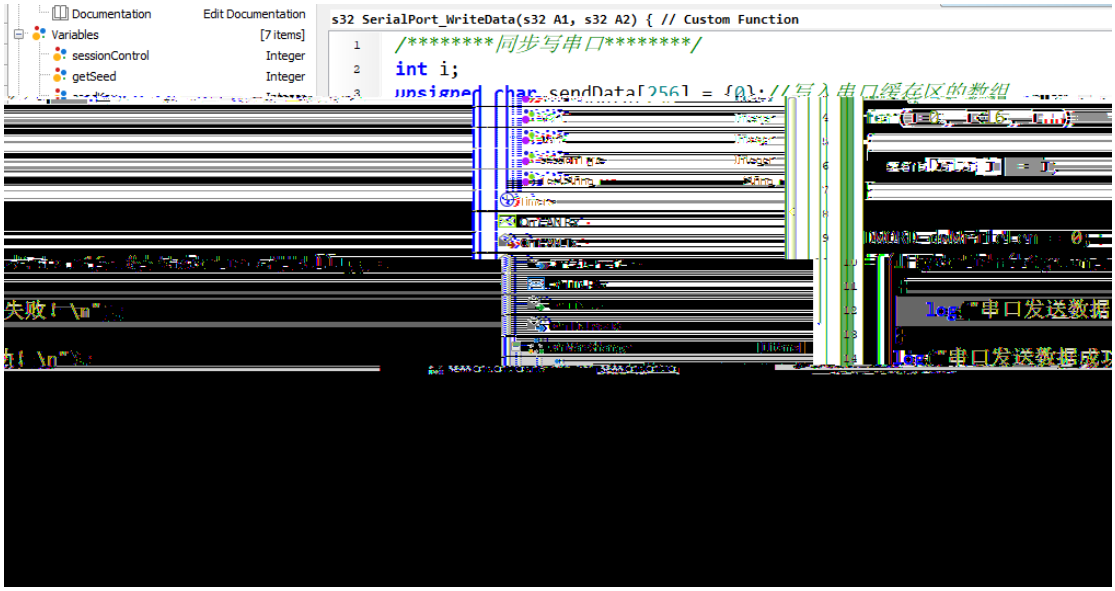
B. 1\ ¼!• Ö X _ Ø -]$+ Đ M û F b .1 Ö

² : . p/j Ö CreateFile, SetupComm G- j windows Ï+O API ÈFJE÷$+ Đ d · &E÷ > a -$ Õ ¯+X Ä

C. 1\ 9!• Ö XF0 * -]$+ Đ £L b .1 Ö


Documentation
Edit Documentation
Variables
[7 items]
sessionControl
Integer
getSeed
Integer
seedKey
Integer
void on_stop_CloseSerialPort(void) { // on stop event
/***********关闭串口***********/
CloseHandle(hCom);
log("Hello World!\n");
sessionType
Integer
TestString
String
Timers
On CAN Rx
On CAN Tx
On CAN PreTX
On LIN Rx
On LIN Tx
On LIN PreTX
On Var Change
sessionControlCha
[1 items]
[sessionControl]
On Start
[2 items]
StartProgram
InitSerialPort
On Stop
[2 items]
StopProgram
CloseSerialPort
On Shortcut

D. 1\ !• Ö$+ Đ F1 b ž -


Documentation
Edit Documentation
Variables
[7 items]
sessionControl
Integer
getSeed
Integer
s32 SerialPort_WriteData(s32 A1, s32 A2) { // Custom Function
/********同步写串口********/
int i;
log("串口发送数据

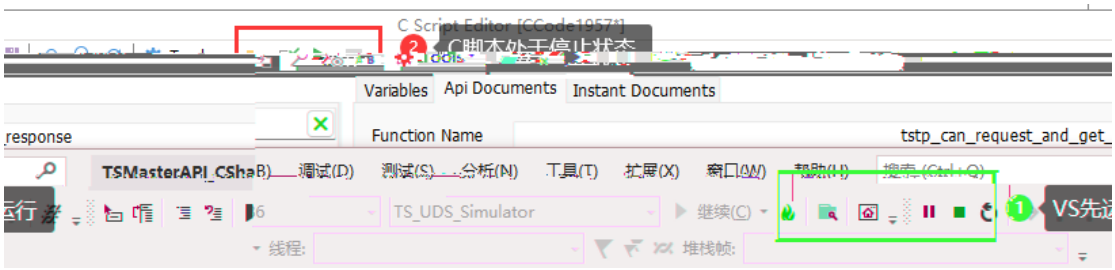
1.15.8. , * C 7J \ ` Visual Studio 0;]B3B

+O @ .1B3B 0;

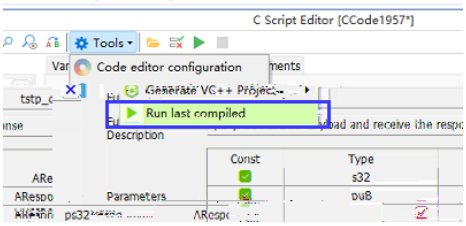
² : . p/j È X C 7J \M' ¯]F9 Tool->Generate VC++ Project ÈF9 · & i ˆ Ø+O @,´ 0; £ Ä+O @,´ 0; "4ÿ ¼ @ ¶-(£,´G}5ž ¼ £6„ Ä-$ ÕF >|B 0; £ Lt-p ` TSMaster :F >|B3B Ä

X]-$ ÕB3B 7J \

7J \ ` 4 ` VS]E÷ > È+X g # X VS]-$ ÕB3B C 7J \ .1 ÈF g a u 6 Y+X VS ,´ .1B3B 7- Ë ÄG÷+X ² …!•PÔ È a *0û VS .1 ¼ TSMaster {L$,´ £6„ Ö OÆ x XVS 0;] ¼ @ .1,´5FB È ¦&é + Debug F >| Ä!" & TSMaster]7J \ 1 = F >|(æ 1 Ä



X C 7J \ ] ÈF9 Tools->Run last compiled È!" & VS B3B)ß ³ ¼ TSMaster {L$ * 0û £6„ È ² ; p/j Ö



? Ö 0 Ê?± 9'— :F !•PÔ • È V I # X TSMaster ¼ VS {L$ *0û £6„ È • a # ¯+X VS ,´ Debug Ï7- ¶ Ä

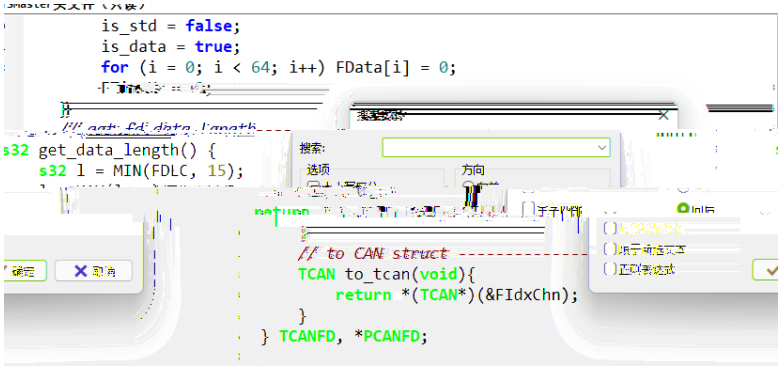
1.15.9. .1 ð3R / / ’

7J \ ] ð3R .1

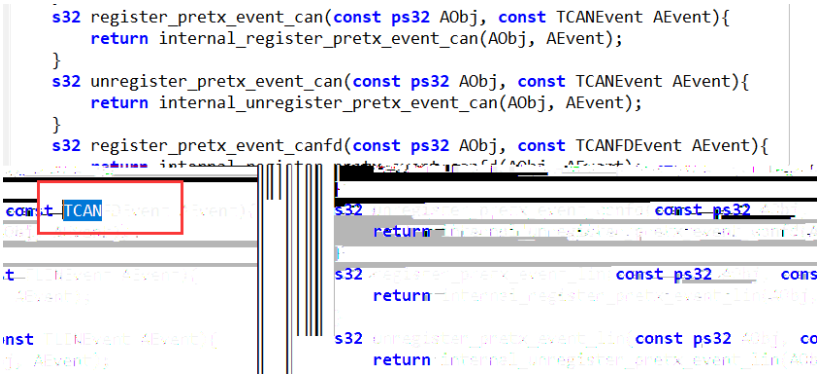
XF >|0; ¿ 0 ,´ & I È ð3R .1 _ ¸ h?ñ,´ ý Œ Ä X TSMaster ,´ ?0; ¿7J \ ] È?± Î)à .1,´ ð3R È k?±FJE÷ ² ;,´ é# Ö

1\ 0!• Ö X .15FEÁ ˜]B3 * B 0Ç È 9 T/ý é ? Ö Ctrl+F È F65&é +7J \ § : ,´ § . 7

ÈF T/ý é ?,´ x Ì _ ¼ ˜ 0 g,´ È —>|E÷ > È i * B +|M’ ² ; p/j Ö



1\ ¼!• Ö X L3R v]EÃ •?± ð3R,´ µ é È" ² ð3R CAN ž2« » Ê y TCAN È ¦&é + .ž Ê È I ð3R `1\ 0 ‘1V 8?±"r,´ ž È ² ; p/j Ö



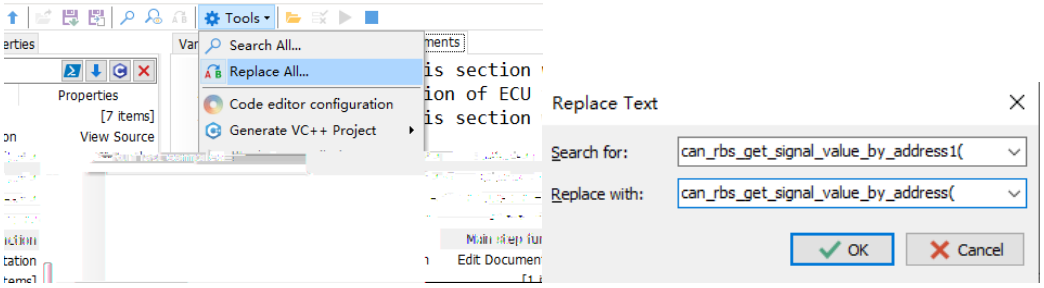
1\ 9!• Ö ² Ì # 15 ð3R!” · \ È 9 T/ý é ? Ö F3 §K^ F65&é +7J \ § :,´ § . 7

ÈF T/ý é ?,´ x Ì _ 0 g,´ Ä —>|E÷ > È a 15 ð3R >M’,´ · \ § È ² ; p/j Ö

```
void init_w_ext_id(s32 AId, s32 ADLC) {
    FIdxChn = 0;
    FIdentifier = AId;
    FDLC = ADLC;
    FReserved = 0;
    FProperties = 0;
    is_tx = false;
    is_std = false;
```

7J \ ] / ’ .1

X C 7J \ ] È ² Ì+X g - Õ F65 Gÿ =0 +O F,´ & I È ² ÌB Gÿ ¯+X,´ ` é" E³ J È 0 Z 0 Z / ’ aMŽ hTë' È !” TSMaster ,´ C 7J \5FEÁ ˜ Ë ¶ ˜ p / ’,´ é# Ä * \D ´ Ö Tools->Replace All, › É / ’,´ ò È ² ; . p/j Ö



1.15.10. Gú+Á

{ }F >| _ ,´ È w4×(x \E÷ >&é +

F >| ¶ Ä

@ ã Î# Ö w4× 0; E • ¶ à,´ Ã · & ÈGý à5FB MP 0; ¿ È'f > ½!Q&é +F >| Ä

j ð xFJE÷ - # B+ ' l

õ å ÿF Ö

X Transmit 0Ç] F1 Õ · È v _ X7J \ F65 Panel +|M’ : # ?ò#{ ` ' F Ä

@ Gú Ö

F _ j Transmit F1 Õ · k?±+X ¾B3B È F1,´ Õ · =7- ý A <!• ` RBS E þ] Ä !” ÈFJE÷ Transmit F1,´ Õ · È CAN RBS GüM’,´ ' = JD -p F Ä CAN RBS 'D RBS E þ È UI +|M’ È C 7J \ _ 0 ƒ,´ Ä

5FB ÕKI

õ å ÿF Ö

5FEÁ -7J \E÷ > È5FB 7J \ È ÕKI ² ; Ö no such file or directory:...

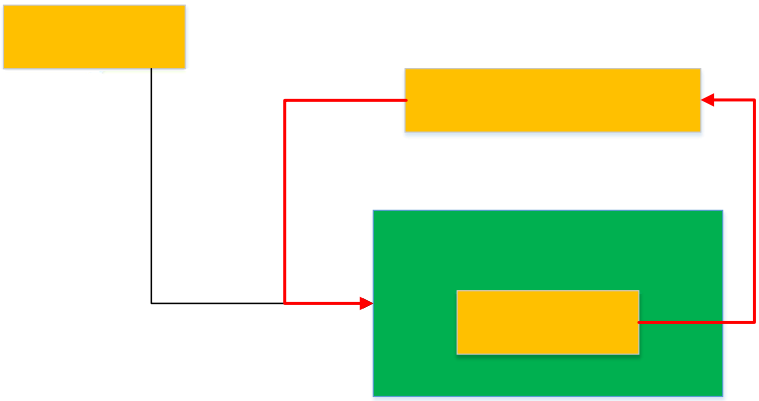
@ Gú Ö

j TSMaster µ5ž C 7J \@ Gú ˜ = _ 1] ·D ´ È@ ã Î# a _ º · & i 'CM `MŽ] ·D ´ ; È £ @ ãL NÈ Ä

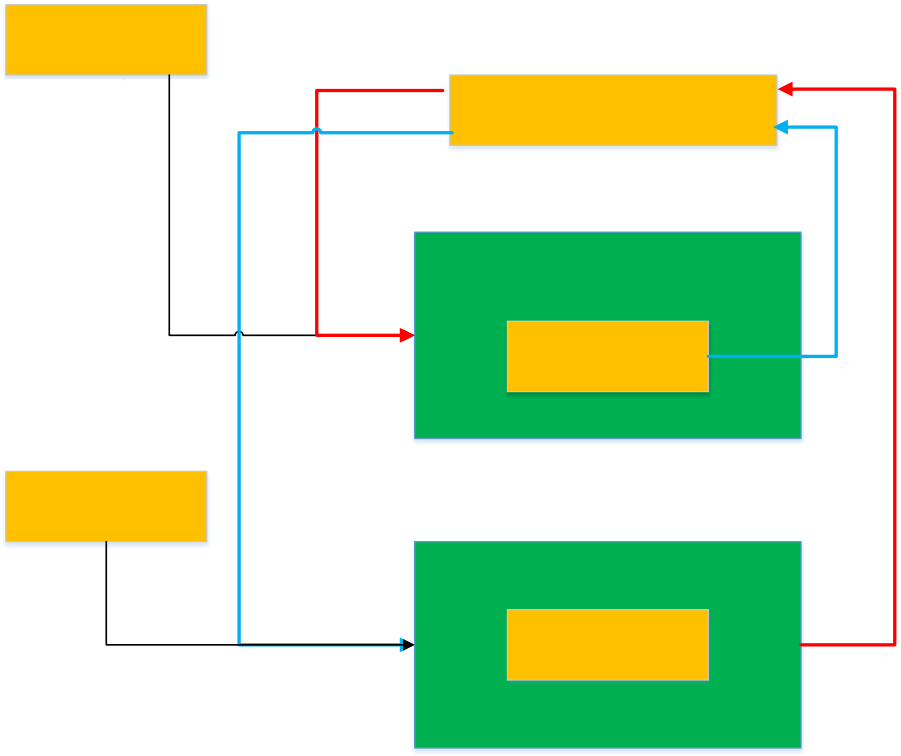
3+5 Gÿ@ !« Ú)ßFkEÁ

TSMaster ,´ C 7J \FJE÷ Gÿ F @ Gÿ ' » & È v _ ² Ì +O ² ; õ å,´ & I È JFP @FkEÁ :,´!« Ú)ß Ä

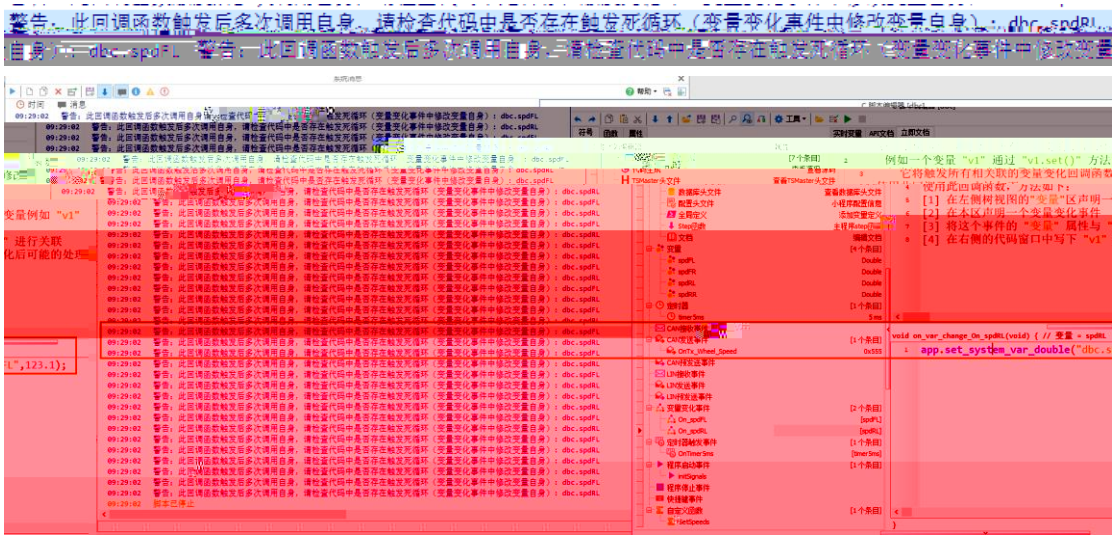
3+5 Gÿ A È ¦) Ä ¶ Gÿ F » & A_Event Ä ² Ì X A_Event]-$ Õ —>| i3+5 Gÿ A 8 DÛ,´ - ÄF a JFP @!« Ú)ß,´FkEÁ Ä ² ; . p/j Ö



3+5 Gÿ A È ¦) Ä ¶ Gÿ F » & A_Event ×3+5 Gÿ B È ¦) Ä,´3+5 Gÿ F » & j B_Event × ² Ì X A_Event]-$ Õ —>| i3+5 Gÿ B 8 DÛ,´ - È'f > X B] —>| i3+5 Gÿ A ,´ - ÄF a JFP @!« Ú)ß,´FkEÁ Ä ² ; . p/j Ö

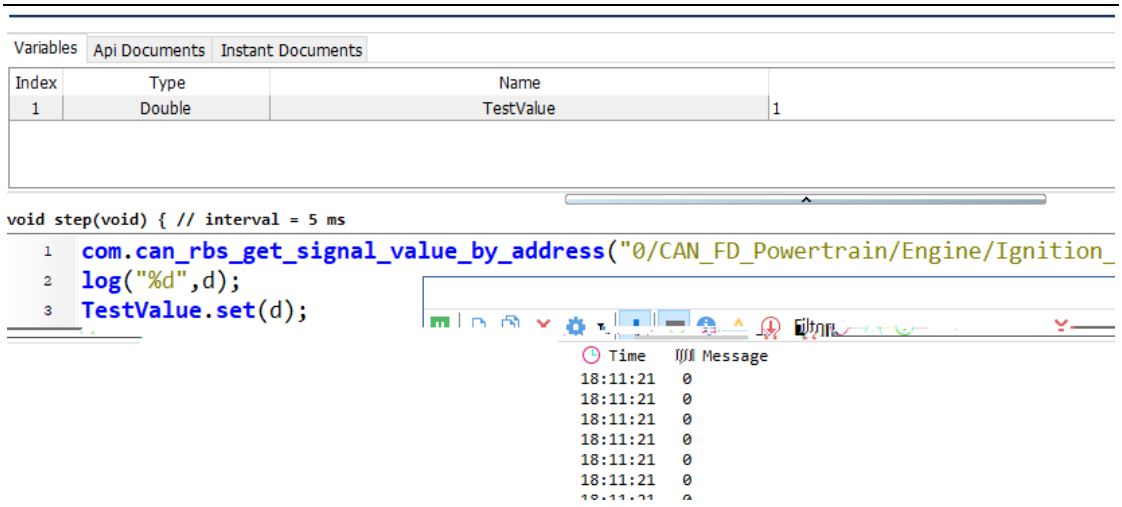


F1 :F .1!« Ú)ßE÷ > È ² Ì = Š 4*6 È JFP @EŸ &FkEÁ ‘!« Ä TSMaster µ5ž ¶ .1 ð#{ j f Ä ƒ +OFkEÁ!« Ú)ß & È J X3+5 #¸ Ÿ] ƒ #¸ ŸF >| /j Ä ² ; . p/j Ö

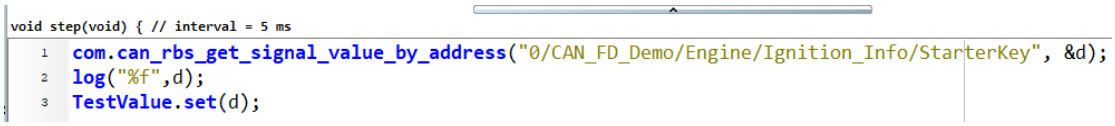


ƒ +O ² : p/j,´ /j,´ & I È+X g 0 Ê?± ð C 7J \ .1 È ë ¹FkEÁ!« Ú)ß,´G 6 Ä V I J ¡ ý0; ¿ —>|,´ x)· Ä

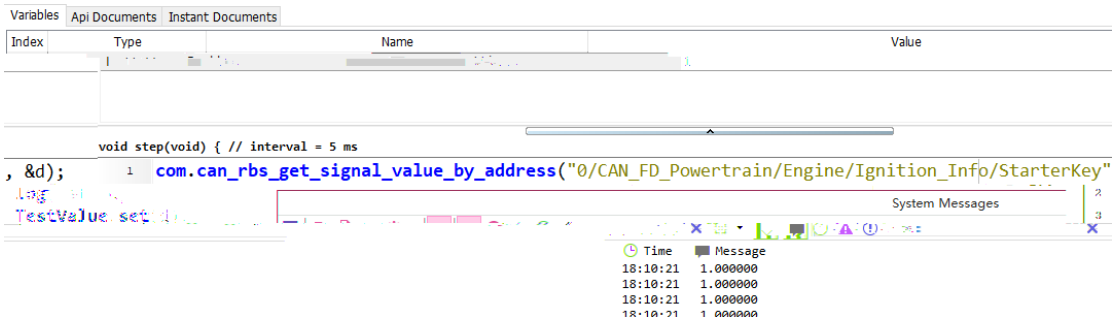
² : . p/j,´7J \ È \ ? _ ÖAî5žB Õ · ¦ D F1 `FJFƒ 2 :M’ Ä v _ ÎLu#{B ,´ & I È )à Õ · F1 ` ¶FJFƒ 1 :M’ Ä ² ÌFJFƒ 1 "Ñ 9Aî5ž Î(™FJFƒ ÈB Õ · a F1 aCU ¶ Ä k?± Ï _ È Õ · M û F - ² init_w_std_id È JGý5ž Äreset ÅB Õ · µG p 9 ž È 5 º CAN FJFƒAî5ž j 0 Ä !” È+X g M û F Õ · ÈAî5ž Õ · Ž W,´ & I È 0 Ê?± xB3+X init_w_std_id - È ½Aî5ž ¦ Ž W ÈF gAî5ž,´ Ž W } _ 9 x,´ Ä !” È ¤ i .1 ² ; p/j Ö



F _ j È d _ double 2« » È v _ log - ƒ ,´ & I È I ? ‡1V b _J¸) 10 F f ‡,´ Ä@ ã Î# È i ƒ ,´ I ? ‡1V b þ i j @ ã!”L NÈ Ä



¤ i .1 > ÈFJE÷3+5 #¸ Ÿ ƒ * •,´ ‡1V bD ÎLu I _ iG},´ È ² ; . p/j Ö



k5 Ö ¯+X log - ,´ & I È# ? I ? ‡1V b Ä

1.15.11. Lt &

?0; ¿ Ä Å

j ¶ ™ … C 7J \,´ Ï7- È TSMaster Ë ¶ 0/ý>Û0 j ?0; ¿,´ Ã · & 1>õ j f È+X g

X ¦ 0)ß ³ ; Ä visual studio F65 ¦ 0)ß ³ ÅG÷+X C/C++ ÈPascal 1y 1>õ,´ Ã · & È •7- O ï § ` Ä+X ` C 7J \ ] ÄF /ý j f ± W,´ Î W ¶ C 7J \,´&¥#k W È" ²+X g # º ž ˆ Ø ` ž Ã ] È F65 þ Excel ]@ À ž ÈF Ë - Õ G- 1>õ ` ?0; ¿ Ã] È ¦>Û C 7J \ pB3+X Ä

B3+X FG 0; ¿

X+X g8 Ê y 0 E÷0;] È h h JFw `M0?±B3+X FG DLL/LIB 0; ¿ · &,´M0"r ÈF Ë · & 7- _+X g8 !5F É,´ È • 7- _ ¦ ³ Ë Ä v Ë,´ Ä TSMaster _ 1B3+X FG ¼F f 0; ¿ Ã È v õN«FJE÷ 0 Ê,´ é# F >| 1>õ Ä \8² µ é B3+X NI œ (,´ TDMS · &Aà …0; ¿ j » È%D/j 1>õ DLL Ã,´ é# È6< LIB Ã,´ ¯+X > DLL 2« l È+X g X visual studio 0;] —>|2« l ý Œ Î)à Ä

1.17.1. 9ç FG 0; ¿ Ã

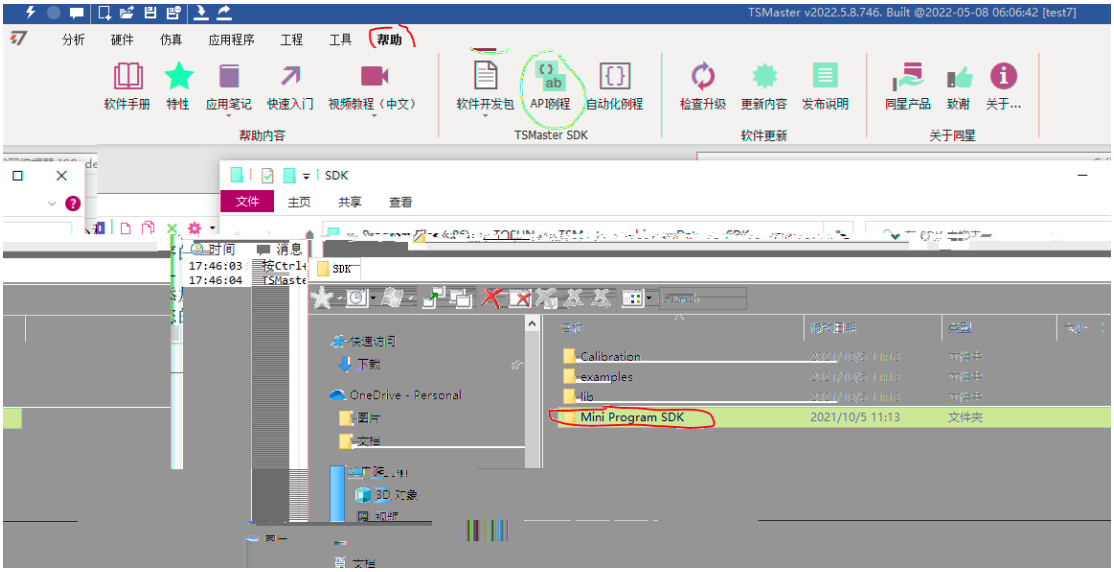
NI œ (,´ TDMS Ã FJE÷K. Õhttps://www.ni.com/content/dam/web/product-documentation/c_dll_tdm.zip ;E- È) ¾ FG Ã,´ ¯+X ÈB'# ? ;L€ f Ö

1. X ;E- FG 0; ¿ Ã,´E÷0;] ÈB'# ? 30; ¿ Ã,´ ¯+X •AÞ È < O œ (õ Ë FG 0; ¿ Ã,´ ¯+X)ß ³ È = jF ý FG Ã ¯+X •AÞ,´>| jCOCS ×
2. FG Ã>ÛTSMaster E- • > È £ @ j ¶ k0; ¿,´ 0G 6 È ² Ì FG Ã +O ¶ Y$³ / µ ˆ$Ò *1y>| j È J ,8$ TSMaster 0; ¿ =0c Ê F Y$³ È!" &M0?±Gý à ƒ 0EŸ & ¦ ¨E- 9L NÈ,´ F G Ã ×
3. TSMaster õ _ 1 32bit-msvc (x \,´ FG Ã È B' ¯+X 8F2(x \,´ DLL/LIB · & È V I J ,8$5FB E÷0; *KI Ä

XLt &,´ tdms_example\TDM C DLL - … ; È ® `@ » >,´ TDMS FG Ã-(£ · & Ä

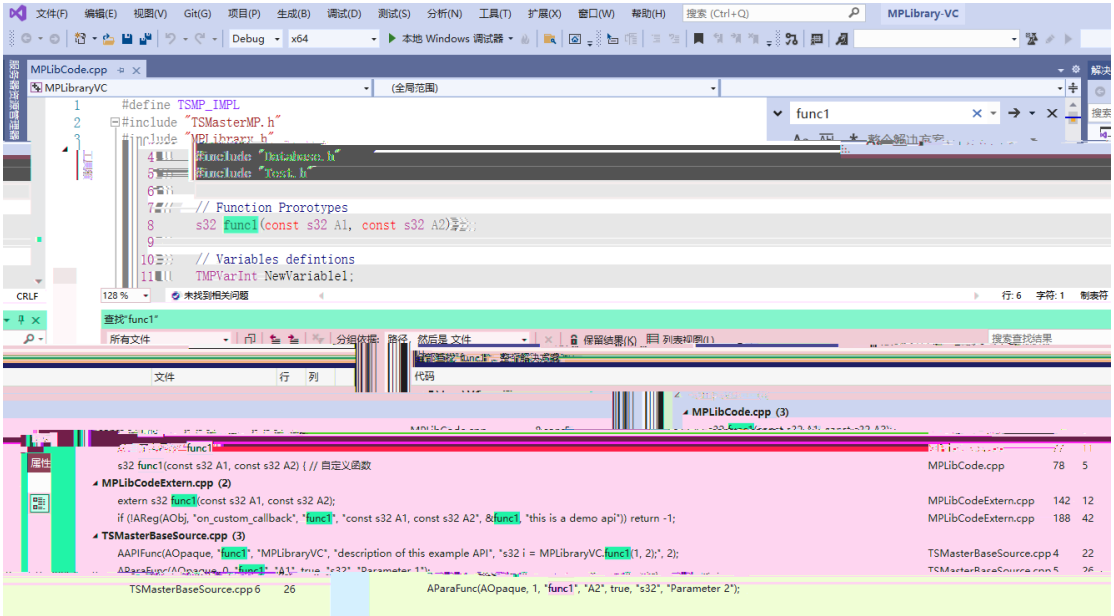
1.17.2. ö 7 FG ÃB3+X Q ¯

B Q ¯ þ TSMaster 0; ¿] 'CM ÈFJE÷ ^ Ù ->api »0; -> Mini Program SDK - … ; = j VC++ ,´ 0; È 6 B 0; = f ` ¦ ³+X g 8 Ê y,´ }5ž 7+X £ Ä XLt & tdms_example\tdms_sdk -; ` j TDMS Ï7- ö 7,´ 0; Ä



1.17.3. 5FEÁ Q ¯ ¦+O @DLL

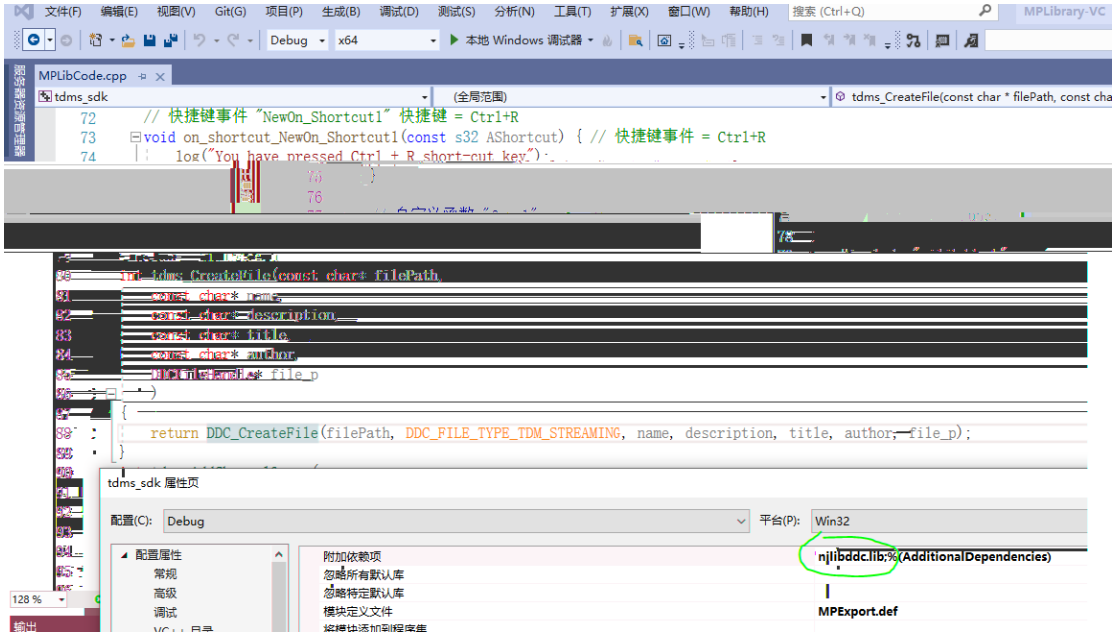
Aê FG Ã _ DLL F _ LIB È F65 T65 w 9 ÈG- X Q ¯ 0;]>ÛB3+X ÄM0?±# ? ,´ _ È j ¶7- O ¯ Ç TSMaster 7- O!“ hAö [È+X g X ö 7 Q ¯ 0;E÷0;] ÈL” ¶ Î)à8 ! ,´FkEÁ F ÈF M0?± Ë - ,´# Gú È ò B$ >1y Ÿ Ä § ƒ é# ƒ 0U AÔ Q ¯ · & È X ˜ p L3R fun1 £K^ ‡ ÈB - j 0 Z/j » - È ³ *)à,´ ` é È • a _+X gM0?±$+ Ð8 Ê y µ é,´ ` é Ä



² : . p/j È -; ` X MPLibCode.cpp · &] È Î)à ¶ fun1 - ,´ > ¼ Î)à È X MPLibCodeExtern.cpp · &] È A dll 1Ñ*6 Q ¯ # ¼ ¶ - fun1 ,´ ˆ X È X TSMasterBaseSource.cpp · &] È A dll 1Ñ*6 Q ¯ # ¼ ¶ fun1 - ,´-(£ ò Ÿ Ä

XLö @TDMS Ï7-E÷0;] ÈOÆ xM0?± 65FB E÷0;M0?±,´ h · & ¼ lib · & 'CM ` 0; - … ; È ¦ X 0;K. Õ ˜] 6 LIB · & Œ jEÃ • Ä) ¾ FG - È » ² TDMS Ã8 V,´

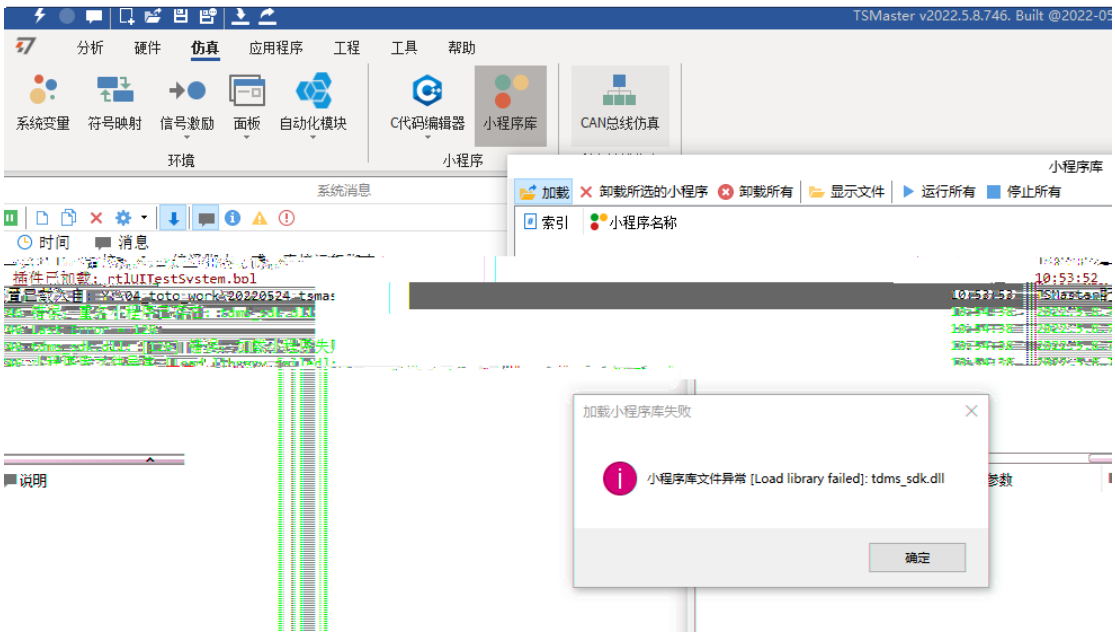
DDC_CreateFile - È X Q ¯] ¯+X 0 Z à,´ - F >| 1>õ È 6 ¦ - = j tdms_CreateFile Ä m1ÑLIB · &,´ - -$ Õ , * È vFJ h *AÞ à * 0 Z -) ³F >| 1>õ È 0 _ 5 0 - ,´ =0 È ï ¾+X g j 6 È6< _ p 9 API ,´ - F l õN« j int 2« » È ² Ì Ï+O FG Ã = _B F 2« » È I õN«FJE÷ PFB 7J¸1y é ?9ç F l È!" & õN«FJE÷ 1>õ,´ ' ? ¯ +X Ä



TDMS ¦ ³,´ - 1>õE÷0;B' ò63/j » 0; È B' Ñ õ# ? 1>õ - .1 ¼ - # ¼ .1M0?± iG} È }7-!".ž Œ Ä * ¾B Q ¯ È X Debug/Release-x86 Q ? ; È +O @ pM0 ,´ tdms_sdk.dll

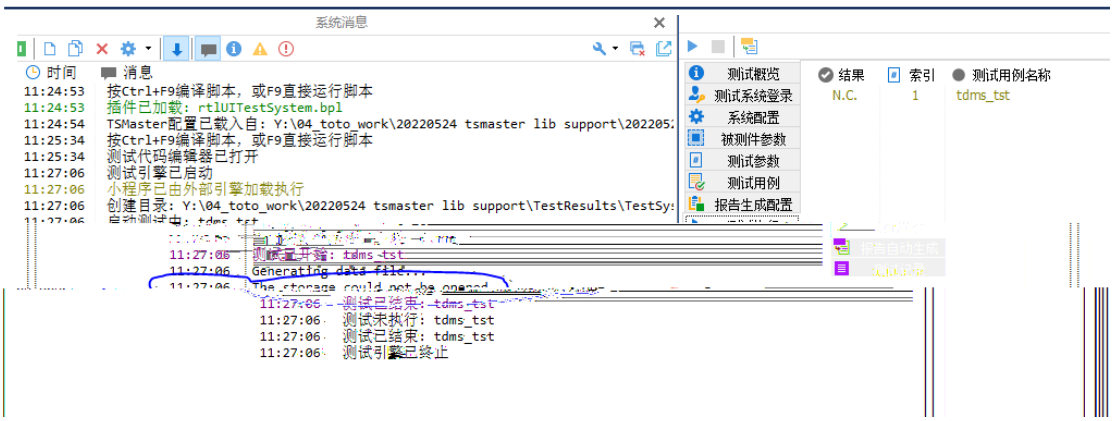
1.17.4. X TSMaster 0;]B3+X Q ¯ dll

j ¶ X TSMaster]B3+X tdms_sdk.dll È 6B dll -$ Õ • È F65FJE÷ /-O -> ? 0; ¿ Ã -> ÐE-,´ é ?E- • È ² ; . p/j È-$ Õ ÐE- J aCU ÈF _+a ¾ Q ¯ dll ÍC† ¶ TDMS F >| & DLL · & È ÍC† · & X tdms_example\TDM C DLL\dev\bin\32-bit - … ; È +aNI œ (Ë È 6 p 9 · & 'CM ` TSMaster 0; \Plugins\Dependencies - … ; ÄF Z- …M0 ?± { Ø K * ÈU AÔ TSMaster = J K * ÅÈ ½E- • Q ¯ dll È £ !".žE- • Ä



ƒ 0 /j » 0; tdms_example\tdms_example È X#{B 3+5 ,´1\ 0 '+X » È j TDMS · &+O @#{B .1 Ä+X g • à * ?0; ¿ •B3+X È T65 X ý Œ :"Ñ 9 j [ÈG-M0 x X Ž W0Ç] È .F9 pM0 FG Ã È'f > X7J \0; ¿]B3+X pM0 - Ä ² ; . p/j È7J \F >| > J X D - i- … ; K * 0 Z/j » TDMS · & Ä

-$ ÕF >|B 7J \ È)à0; ¿7- OF >| v ¦ Z 9M0 K * TDMS · & ÈFJE÷F >|Aà … · & -;KIB #¸ Ÿ È -; ` /j Z7- ƒ 0 ˆ ØAî 7 ÄF ZL NÈ _ TDMS Ã p(© 9,´ È j ³,´ ÍC† · & ] ÈL" ¶ dll F ÈF 5 [ 0 Z = j DataModels ,´ · & i È TSMaster X ¯+X tdms_example\Plugins\Dependencies - … ;,´ ÍC† · & & È = J ) · & iF >| £6„ È !"M0?± { Ø º B · & i = f ` TSMaster ¹>õ0; ¿- … È » ² C:\Program Files (x86)\TOSUN\TSMaster\bin Ä 9 Ë FG Ã 9 dll ÍC† È I =M0?± { Ø = f ý Œ Ä



@ ã ÍC†,´ · & i > È £ !“.ž+O @ TDMS · & Ä+X g ò63 :E÷0; È Î)à8 ! ,´FkEÁ Ä ¤ ZE÷0;M0?±) visual stuido)ß ³ § 7 0 Ê ¶@ È ² 9 =$5 Š,´ ` é ÈB' ò63/j » 0; Ä

1.17.5. X TSMaster 0;]B3B Q ¯ dll

X ¯+X Q ¯ dll E÷0;] È = F¯ } ˆ XB3B E÷0; Ä+X g i Q ¯ visual stuido]N©-Ž W-> h?ô ->EÃ *- … È 6 dll ,´- …EÃ * `B3B ¯+X,´ 0; ] MPLibrary - … ; Ä » ² 6 tdms_example /j » ] dll +O @ ` tdms_example\tdms_example\MPLibrary ; È 'f > xF >| TSMaster 0; È ½ _ Ø visual stuido B3B Ï7- ÄB3B E÷0; > ?0; ¿B3B é# 0 8$ È ò63 ?0; ¿,´B3B E÷0; Ä

. ’5FEÁM’ ¯

TSMaster . ’5FEÁM’ ¯AÙ+X g7- O 0 8 !,´ . ’0Ç È+X ¾ 4*6 Õ ·,´ f È ' @ À n/j1y Ï7- Ä

1.18.1. § ?

Q ?F9 9JÞ È k?± 5 [² ; Q ? Ö

(1) 9 ;(æ 1 & I È ƒ } Panel 4 ¾5FEÁ Q ? ; È+X g Î Ð PL” × & È5FEÁ × & Ž W,´ Ä

(2) iC§(æ 1 È ƒ } Panel 4 ¾#{B F >| Q ? È n/j,´ _B M’ ¯ ÎLuF >| &,´(æ 1 È+X g = F >|5FEÁ Ä

(3) & 8¢(æ 1 È ƒ } Panel 4 ¾F >|(æ 1 Ä ? £-p ƒ } TSMaster 4 ¾Aî 7F ÕF >|(æ 1 Ä ² Ì+X g #Gý à5FEÁ+|M’ È õN« Ý 0 TSMaster F Õ È } F •5FEÁ(æ 1 Ä

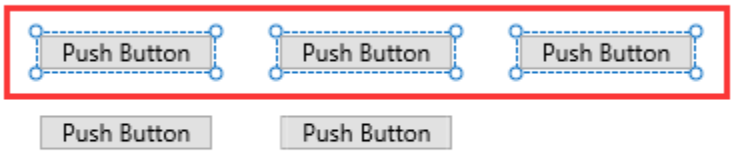
r × f

ƒ *)à × & r õ å & È º × &0+ Ø ` }M’ ¼ º × &0+ Ø ` >M’ Ä

)U€ × &

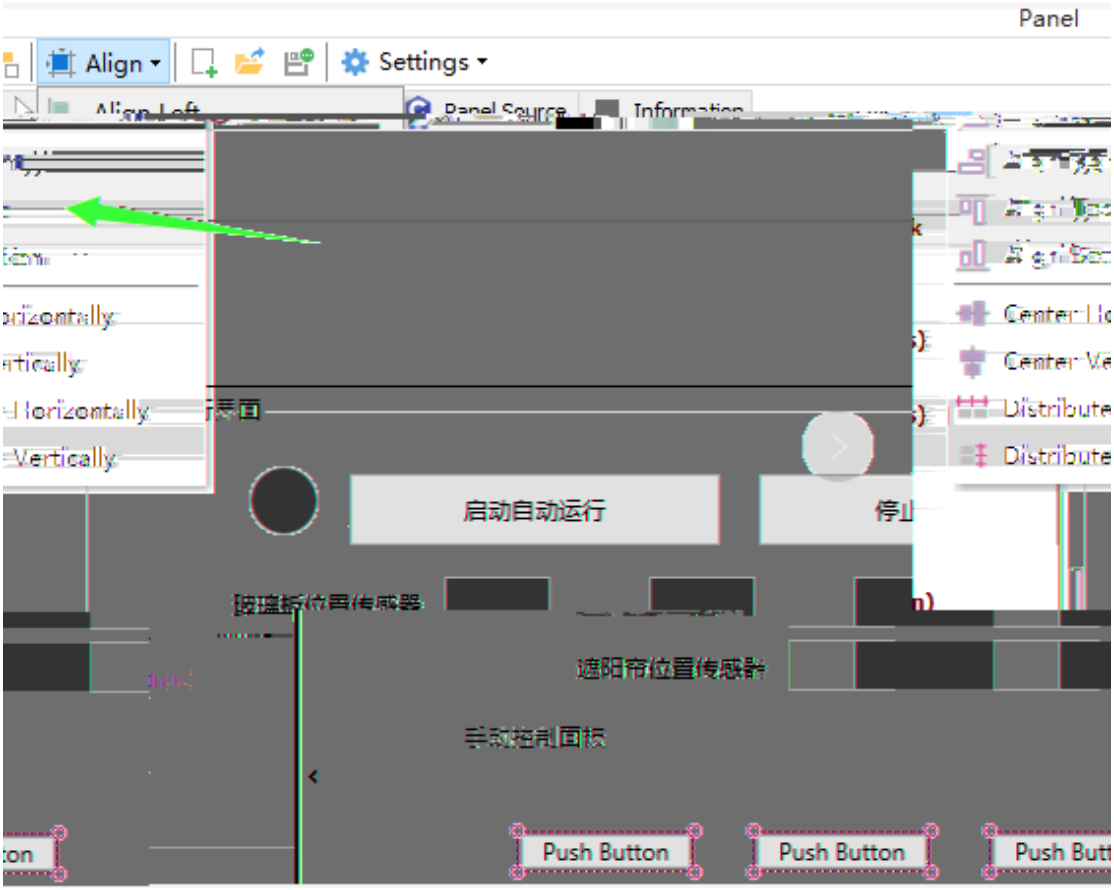
× &)U€ 6 j T!• Ö

1. OÆ xF9 M0?±)U€,´ J Z × & Ö 9 • Ctrl K^ ÈUP 7&é + J Z 9JÞ È IF9] J Z × & Ä ² ; p/j Ö



同时选中三个控件

2. F9 N¦G : … ?,´)U€ 9JÞ È ² ; p/j Ö



)U€F9N© 9 Ö

Align Left Ö)U€

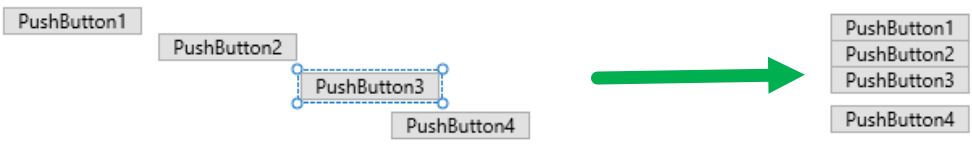
Align Right Ö #)U€

Align Top Ö :)U€

Align Buttom Ö ;)U€

Center Horizontally Ö]L$ Q ‡ j ö"d £)U€

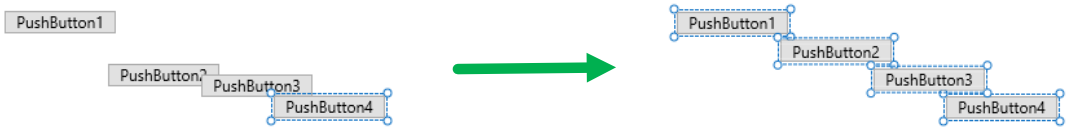
Center Vertically Ö]L$ Q ‡ j ö ²-$)U€



Distribute Horizontally: Ö Z A w 0 Â 3

0 Eé ¼ 0 #Eé 0 Z × &,´ € 7 j ö ÈAÑ 1Ç × & {LLLÄ,´ £ w l È'f > X Z A : w 0 Â G Ä

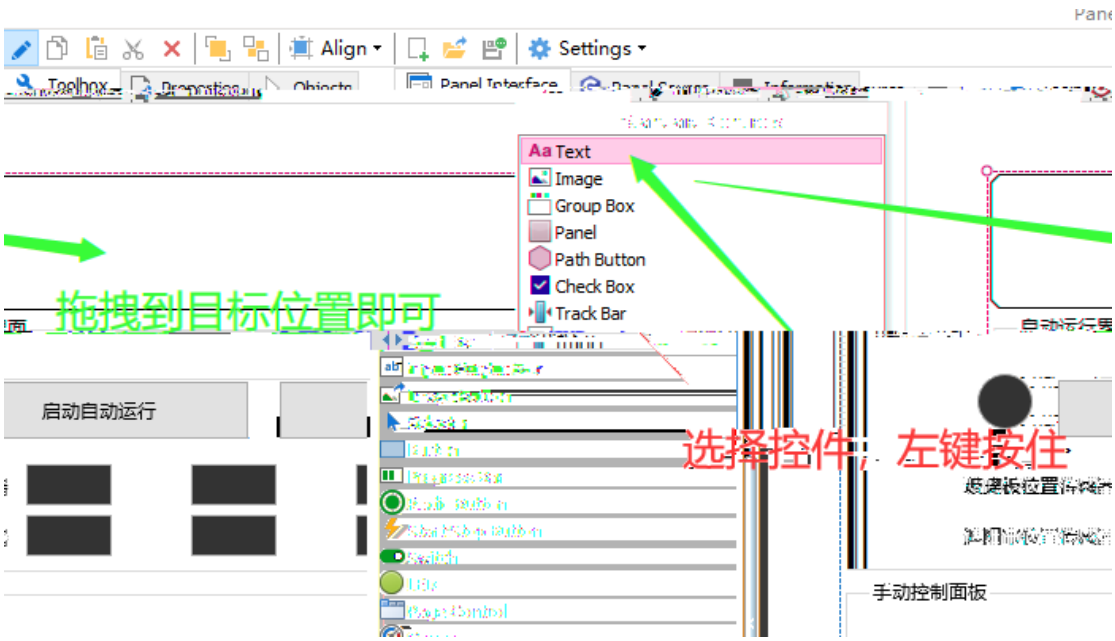
Distribute Vertically: Ö4å A w 0 Â 3



0 :M' ¼ 0 ;M' 0 Z × &,´ € 7 j ö ÈAÑ1Ç × & {LLLÄ,´ £ w l È'f > X4å A : w 0 Â G Ä

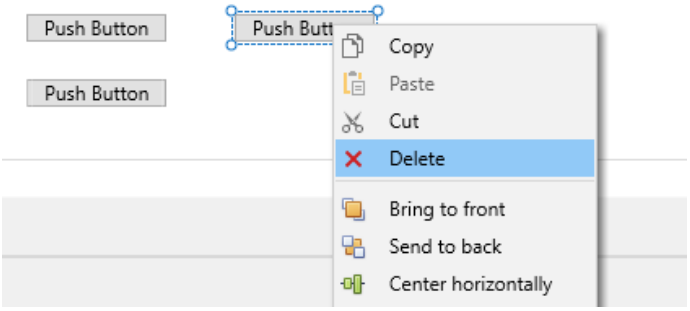
1.18.2. × & * \ ý Œ

$+ Ð × &



PL” × &

-$ Õ Delete K^ È F65 #K^ È §: …F9 PL” Ä

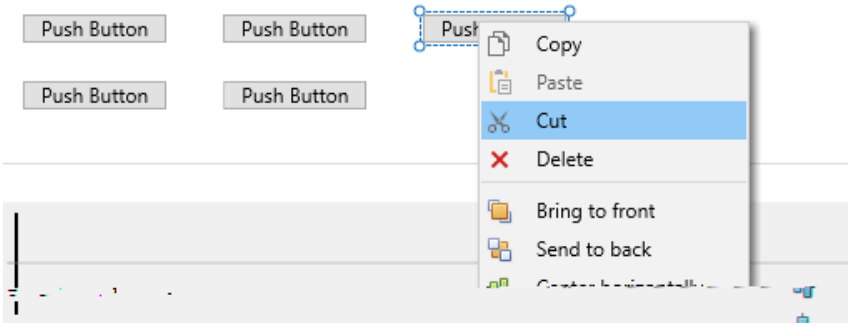


0+ Ø × &

× &G- J 98 ! p X,´ é ˜ È X é ˜93 $ µ È #B3 ¤ }5ž È-$ ÕF9] × & È K^ 9 • È 0+ Ø £ Ä ² ; p/j Ö

0+ Ø ` é ˜ FM’

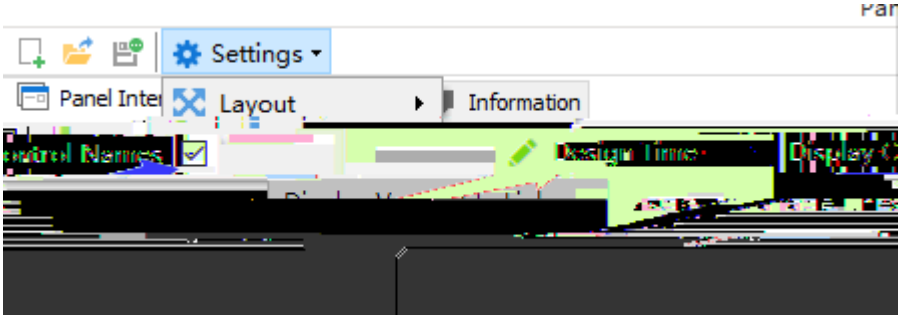
TSMaster = _ 1-$ Õ - ` é ˜ FM’ È ² Ì?± º × &0+ * é C È G÷+X š 7 ÄCtrl+X Å+ 2ÈCd ÆCtrl+V Å,´ é ? º × &0+ Ø ` é ˜ FM’ Ä



n/j × &2« » =

XAîAÑ & ÄDesign Time ÅLf!å ÈU AÔ _ n/j × &,´ =0 ÄF Z =0 _ × &,´ _ 0 ID È _3+5 U AÔ 6G},´ È =7- i È XF >| & = ?ñ Å,´ È ² ; . p/j Ö

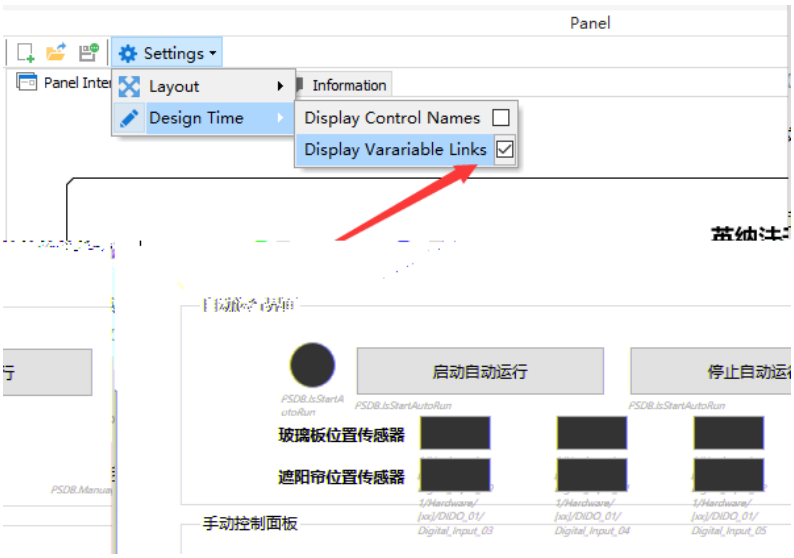
² Ì XAîAÑLf!å = #-; ` × &,´ _ 0 =0 È ` Settings +|M’]F >|Aî5ž È ² ; p /j Ö



n/j × & £6„´ GÿK. Õ

XAîAÑ & ÄDesign Time ÅLf!å È+X g Aî5ž n/j ƒ } × & p £6„´ Gÿ (CAN/LIN ' F653+5 Gÿ1y) È ï ¾AîAÑ65$5 ,´. Fƒ ƒ }B × & p £6„´ ' l È ² ; . p/j Ö

XAîAÑ &Lf!å È ƒ 0 ¼ £L B £6„ ',´ n/j ÈD ƒ 0 ¼ £L × & =0 ,´ n/j ý Œ _ 0 g,´ È ² ; . p/j Ö



1.18.3. × & û4ý

"4ï × & Ä Å

1.18.4. × & £6„ Gÿ

0 £ _ Š n/j
TextInputBox Š n/j

1.18.5. UI » &

TSMaster Ë ¶ ` ü,´ Panel +|M’ ÄFJE÷ £6„ Gÿ È Î)à Gÿ l,´ i È F65 Gÿ l iE÷ > X UI +|M’ : x)à ÈF ËG-" E³ -*6 @ Ä ² Ì+X g?± Î)à 9 ; 9K^E÷ > È TSMaster EŸ & F1 0 b Õ · È IM0?±G} 8 C 7J \ Î)à UI » & j f Ä

» & j f

Panel ,´ » & j f æ ´ . ² ; . p/j Ö

Panel » & j f,´ Î)à È1° … •B$ ² ² ; Ö Panel]+X gEÃ • Ä 9 ; 9K^ ÈEÃ • l1y Å -> i £6„,´ ?0; ¿ Gÿ,´ l ->@ C 7J \ ] l F » & -> X » &] —>|+X g # —>|,´ .1 £ Ä ;M’ 9K^ F1 Õ · j »Aâ@ UI » &,´$+ ÐE÷0; Ä

9K^ F1 Õ ·/j »

\/j » Î)à,´ x Ì _ Ö X UI +|M’ : 9 ; 9K^ F1 0 W Õ · × n 0 9K^,´ & I È ½ F1 0 W Õ · Ä

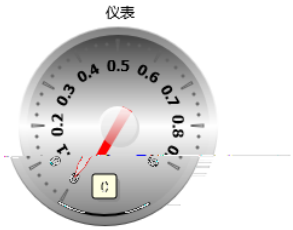
1\ 0!• Ö ö 7 -7J \ ¼ Panel Ä

1.18.6. Gú+Á

j • @ À _),´ È : × & n/j =)

L NÈ ÿF Ö

j ð x ' l DBC @ À * • _ 12% È v _ >˜- : k _ n/j 1.0 Ä100% Å



-; ' Ê y È j ' l Ê y,´93 $ _ 0 100 È … } j % @ À * •,´ ' l j 12% È >˜ ' l j 12 È'f > … } _ ‡1V b È ¦ = _ ' l _ 0.12 Ä !" È >˜- ,´93 $ ÄB _ 0 100 ÈD ' Ê y],´93 $ _ 08$,´ Ä ² Ì >˜- ,´93 $Aî5ž j 0 1, l *f* ' l n/j j 12%,´ & l È >˜- *f* 'f J n/j ` 0 W l 1.

@ ã Î# Ö

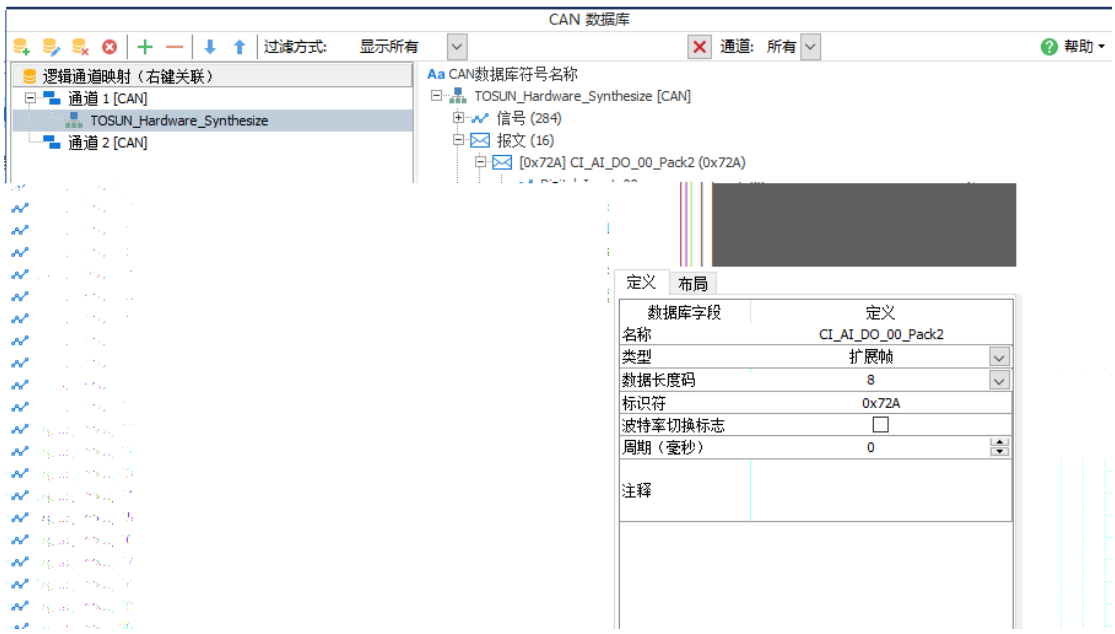
Aî5ž >˜ × & Ž W ÈB3 ¤B × &,´ n/j93 $D ',´93 $ 0 g Ä þ 0-1 B3 ¤ j 0-100 È B3 ¤E÷ > È >˜- n/j!“ h Ä

$+ Ð ¶ È j •FJE÷ £6„ ',´ & l-; = ` + …

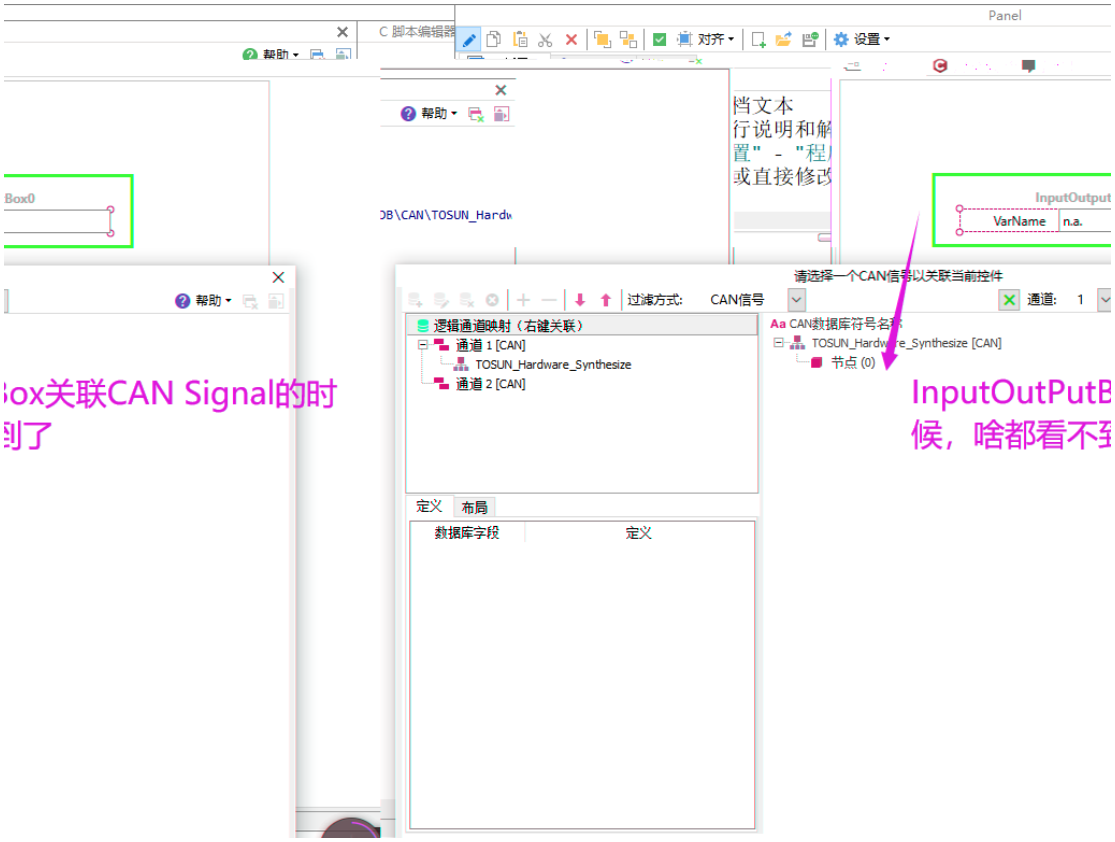
' Û

õ å ÿF Ö

ÐE- ¶/j » ž Ã Ö TOSUN_Hardware_Synthesize



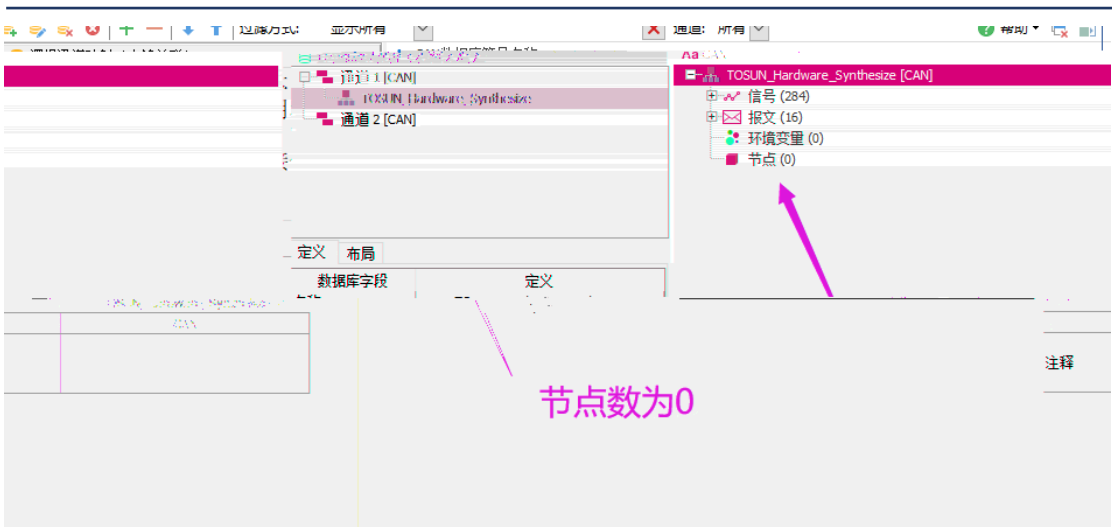
-; ` È 9 Õ · È 9 '1y Ä XM' ¯] È$+ Ð InputOutputBox ÈF9 £6„ 0 Z CAN ' È5 Ì+|M' ² ; Ö



!" & ² Ì+X …4ß n/j × & È ² Progressbar 1y £6„ ' È _ -; ` ',´ Ä

Ï 6 À Ö

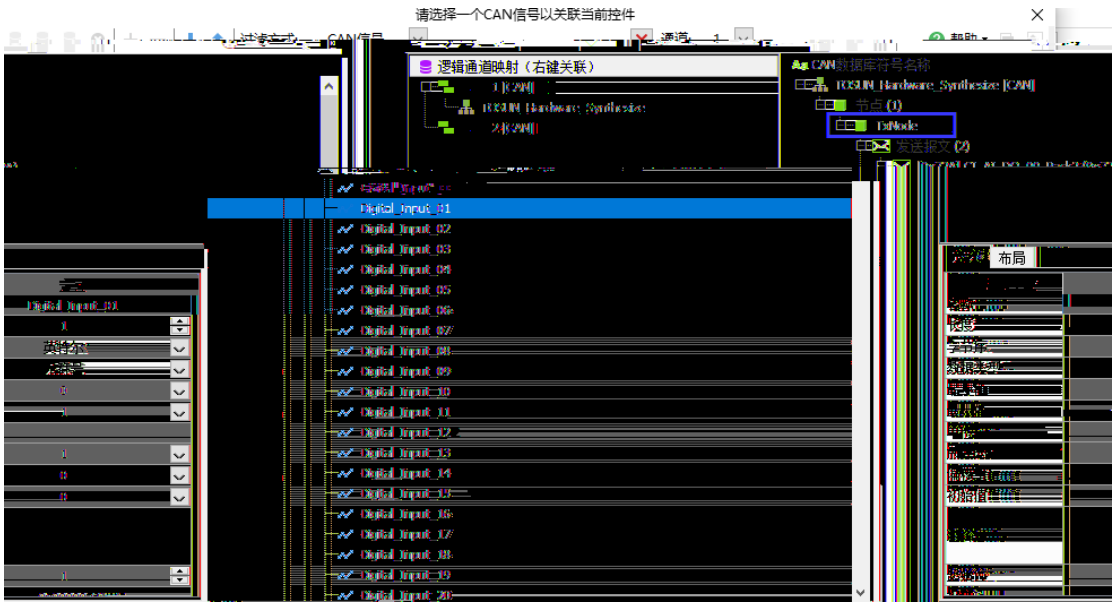
InputBox _EÃ • ' ÈF /ý ' þFkEÁ : •B$M0?±>Û i ¦ F1 ` k4ï : È !" õN« £6„ ` 0 Z F18²&é ,´ CAN ' : Ä'f > A 5 5 -;F Z ž Ã Ö



?ñ È8²&é Gÿ j 0 È • a _"Ñ 9 + … F1 ¼ Õ f8²&é ÄF /ý õ å ; _ # _ Ø RBS /-O,´ È j"Ñ 9 +O8²&é È • a-; = ` + …D F18²&é-(£,´ ' ¶ Ä

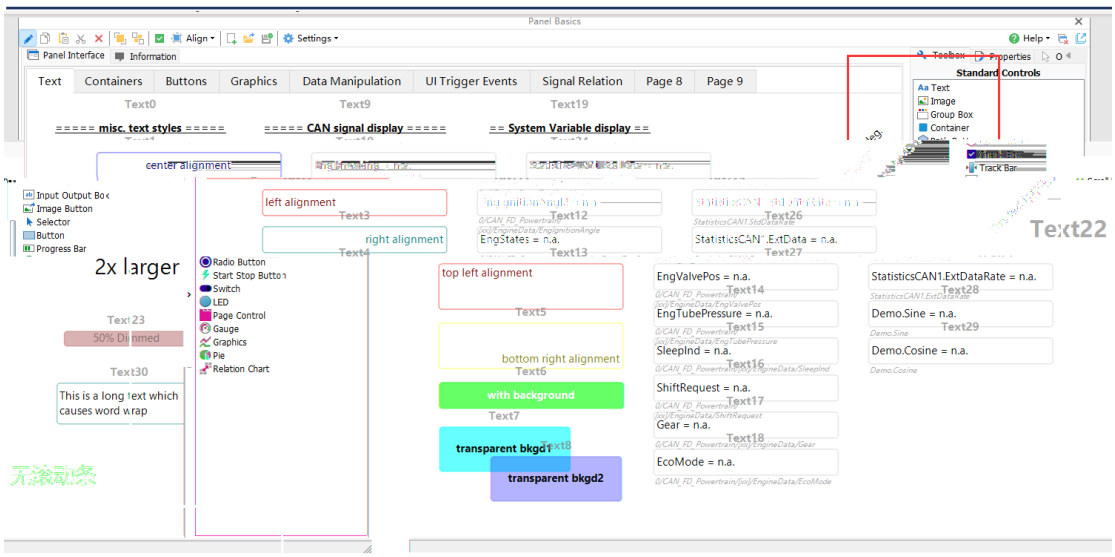
@ ã Î# Ö

$+ Ð F18²&é È ¦ º Õ · ¼ ' £6„ ` F18²&é : È a -; ` ' ¶ Ä



]-; = `% Ø ‘

XAîAÑPanel ,´ & I È *)à-; = `0Ç ƒ-; = `% Ø ‘ Ä ²-$ +"d £ Å,´ õ å Ä ² Ì0Ç ƒ M’0 ¸ W ÈCµ * ¶ • … n/j93 $ È a J *)à 0G 60Ç ƒ>ÛFž Q,´ õ å Ä ² ; p/j Ö

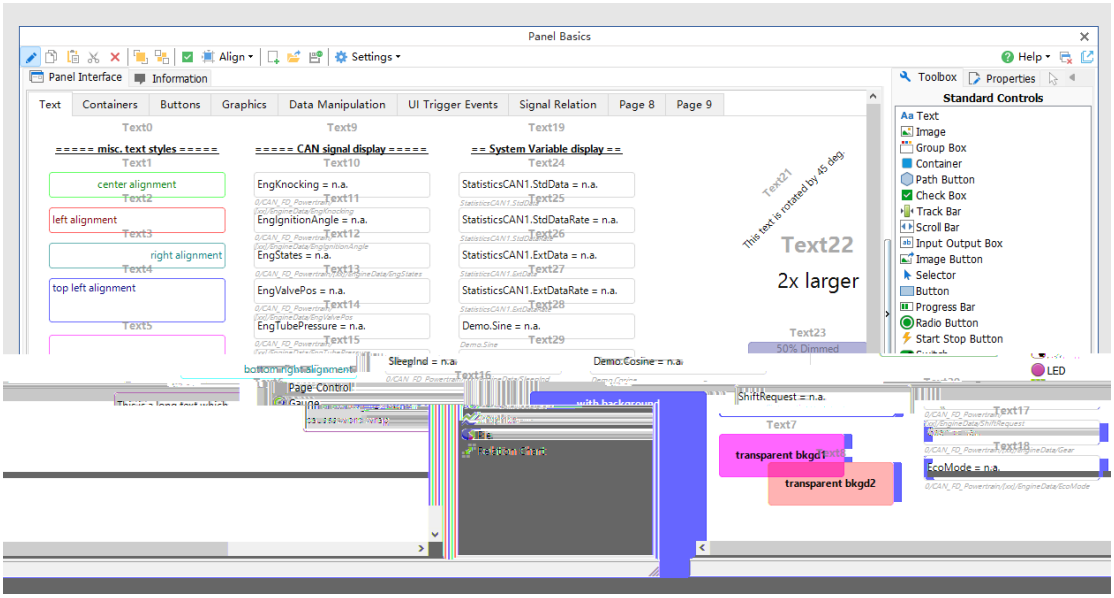


Ï Ö

+e7A • …Aî5ž ¶5Y n ÈFP @ × & µG =7-!“.žAÑ1Ç-( ) • …,´ j (È !” # !“.ž n /j% Ø ‘ Ä -;+e7AAî5ž ² ; Ö

@ ã é x Ö £L • …5Y n ÈAî5ž5Y n j 100% ÈGý _EŸ &È £ Gý à-; `0Ç ƒ,´% Ø ‘ Ä

-; ` È X0Ç ƒ :Gý à *)à ¶% Ø ‘ Ä ²-$ +"d £ ÅÈ ² ; . p/j Ö

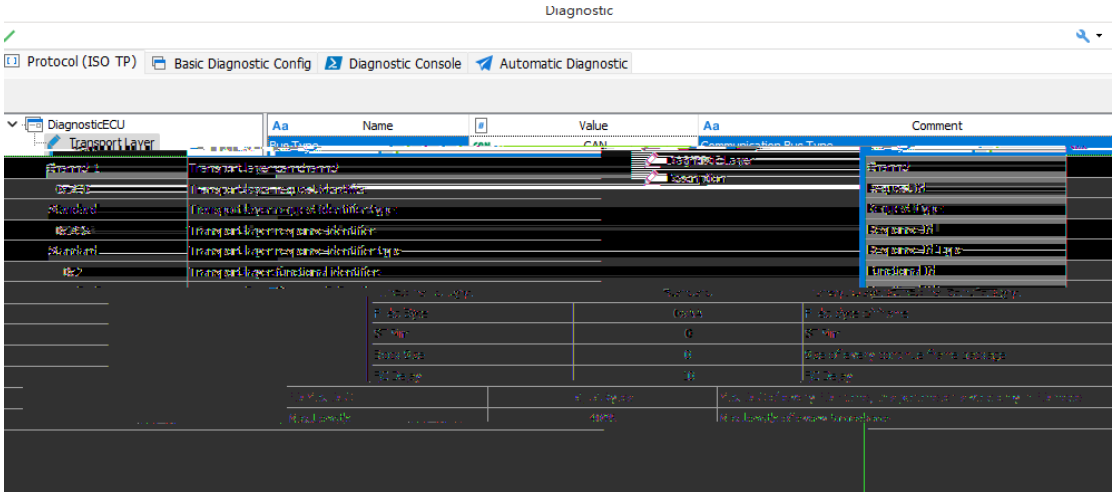

Panel Basics
Align
Settings
Help
Panel Interface
Information
Text
Containers
Buttons
Graphics
Data Manipulation
UI Trigger Events
Signal Relation
Page 8
Page 9
Toolbox
Properties
Standard Controls
Text
Image
Group Box
Container
Path Button
Check Box
Track Bar
Scroll Bar
Input Output Box
Image Button
Selector
Button
Progress Bar
Radio Button
Start Stop Button
Text0
===== misc. text styles =====
Text1
center alignment
Text2
left alignment
Text3
right alignment
Text4
top left alignment
Text5
Text9
===== CAN signal display =====
Text10
EngKnocking = n.a.
Text11
EngIgnitionAngle = n.a.
Text12
EngStates = n.a.
Text13
EngValvePos = n.a.
Text14
EngTubePressure = n.a.
Text15
Text19
== System Variable display ==
Text24
StatisticsCAN1.StdData = n.a.
Text25
StatisticsCAN1.StdDataRate = n.a.
Text26
StatisticsCAN1.ExtData = n.a.
Text27
StatisticsCAN1.ExtDataRate = n.a.
Text28
Demo.Sine = n.a.
Text29
Text21
This text is rotated by 45 deg.
Text22
2x larger
Text23
50% Dimmed
SleepInd = n.a.
Text16
Demo.Cosine = n.a.
LED
Page Control
ShiftRequest = n.a.
Text7
transparent bkgd1
transparent bkgd2
Text17
Text18
EcoMode = n.a.

Aú Ý

1.19.1. Diagnostic TP ò G}5ž

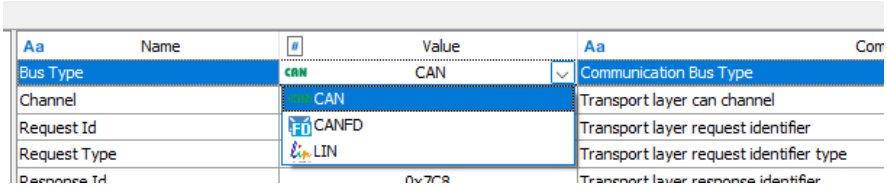
TSMaster Ë ¶Aú Ý × f *.p Ï7- È+X g i žM0"rG}5ž8 !,´ F1 ¼ Ä1„B"'r Ä 9'— ² ;!•PÔ ý Œ £ Ä

PEÃ r ò Ö

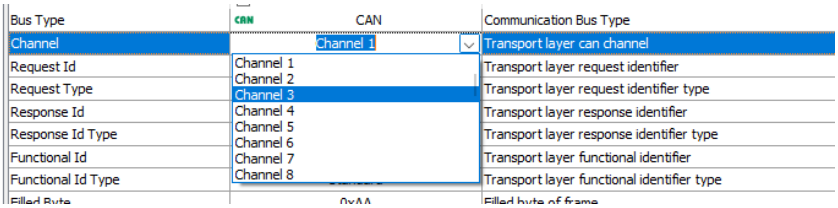


¦] È 4 Z ò @ Gú ² ; Ö

Bus Type: Aú Ý PEÃ r2« » È- } "4ÿ _ 1 CAN/CANFD/LIN È Õ ; • _ 1 Z5• ¼Flexray 1y ÄFJE÷ ; ù G>˜ F9 È ² ; . p/j Ö

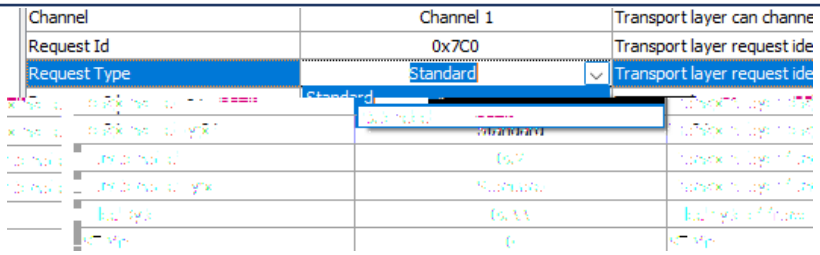


Channel ÖAú Ý Q ‡+X `,´FkEÁFJFƒ ÄTSMaster _ 1 J ZAú Ý Q ‡ < & X4ï Œ È F Gü+X ¾F9 ƒ }Aú Ý Q ‡ ¯+X3+5 ,´ 0 ZFkEÁFJFƒ Ä FJE÷ ; ù G>˜F >|F9 È ² ; . p/j Ö



Request ID/Response ID/Function ID ÖAî5žAú Ý Q ‡PC §1 ,´Aú ÝB"'r / Ä1„/ Ï7- W,´ ID Ä

Request ID Type/Response ID Type /Function ID Type ÖAî5žAú Ý Q ‡PC §1 ,´Aú ÝB"'r / Ä1„/ Ï7- W,´ ID 2« » È _ 7 ö W Ä 11 } ÅF _ ™ … W Ä29 } ÅÈ ² ; . p/j Ö

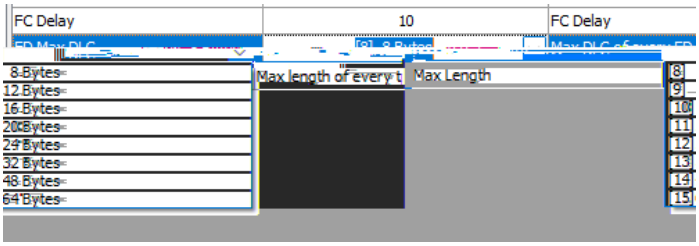


Filled Byte Ö PEÃE÷0;] È ÎLu 9 x ‡8² =Cã 0 Z CAN Õ · ž1 ,´ & I È ™ ‰ ž!å,´ › u ‡8² Ä" ² 0 W CAN Õ · 8 Z ‡8² È ² Ì 9 x PEÃ ‡8² _ Ï 0x02 È0x10 È 0x02 Ð, › u ‡8² _ 0xAA È I ÎLu,´ Õ · ‡8² _ Ï 0x02 È0x10 È0x02 È0xAA È0xAA È0xAA È 0xAA È0xAAÐ

STMin Ö 0. Õ f &LLLÄ Ä TSMaster Aú Ý Q ‡ Œ j Õ f1 È X Õ fF 5 W Õ · ,´ & I7- O _ 1,´Aú Ý W {L$,´ 0. &L$L$LÄ ÈF Z ò _ =5 Aú Ý Ò g1 ,´ ÄAî5ž j 0 È>˜/j _ 1 0. ,´ &LLLÄ Õ f Ä

BlockSize Ö Õ f Block ,´ W ? Ä TSMaster Aú Ý Q ‡ Œ j Õ f1 È X Õ fF 5 W Õ ·,´ & I 0!Q7- O Õ f,´ ž ‡,´ W ? ÄF Z ò _ =5 Aú Ý Ò g1 ,´ ÄAî5ž j 0 È>˜ /j 0!Q W7- O Õ f + ? W ?,´ ž ‡ Ä

FD Max DLC Ö ƒ PEÃ rAî5ž j CANFD ,´ & I Ä!" & È PEÃ r … W,´ 0 W PEÃ ‡ 8² Gÿ _ 64 ‡8² Ä DLC=15 ÅÈ v _F Z ò _ B38²,´ ÈB38²93 $ ² ; p/j Ö



Max Length: B ò) ¾ žFJ CAN/LIN _ ? y,´ Ä J W PEÃ,´ & I Ä ƒ DLC K¯ Ö= 8 ‡8²,´ & I È OÆ WÄirst Frame ÅG÷+X1\0 ‡8² ~ } +1\ 0 Z ‡8²,´ 8 } È ¡ 12Bit >˜/j 0!Q PEÃ,´ 5,´ W ? È • a _ 0 J 4095 Z ‡8² È ² ; . p/j Ö

Byte0		Byte1	Byte2--7
0001	FF_DL(12 Bits)		ž!å

v _ FDCAN] È Aî5ž DLC K¯ Ö>8 ‡8²,´ & I È G÷+X $ J,´ Bits • PEÃ Ÿ Ä !" È FDCAN ,´ PEÃ r _ 1G÷+X1\ 2,3,4,5 Z ‡8² ¡ 32bit • PEÃ 0 Z ž Block ,´K¯ Ö Ä • a _B$ FDCAN ,´ PEÃ r 0!Q _ 1 PEÃ 0 J 4 Z G ,´ ž Ä v _ § ƒ _ 1 J A ÈAÙ+X g G}5ž Ä

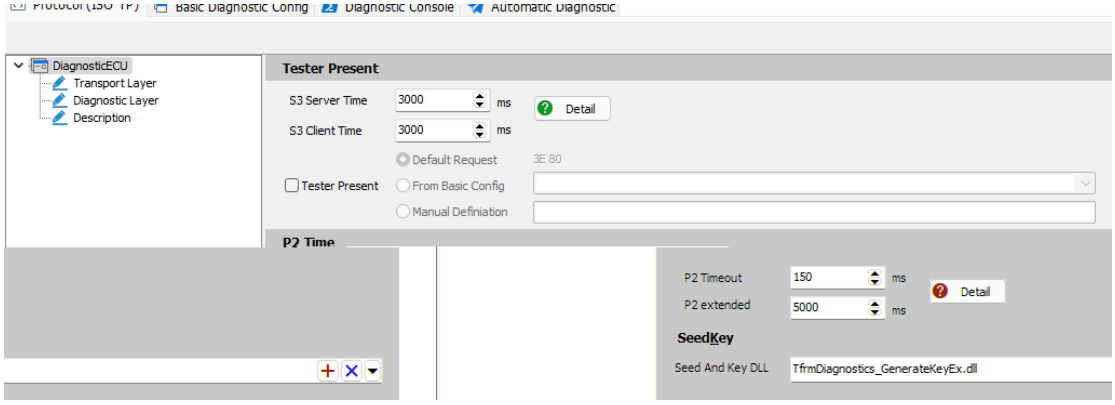
Byte0		Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6-Byte63
0001	000000000000		FF_DLC(32Bits)				ž!å

 # GúÖ1\ 0 Z ‡8²,´Q } = 1 È>˜/jB W _OÆ W ÄFirst Frame ÅÈ Aê _ FDCAN F _ Class CAN ,´ PEÃ rG- _ ²!" Ä

" ² È ² ; . p/jG}5ž } 4095 Z ‡8² È ID žFJ PEÃ r 0 g Ä ² ÌG}5ž j W ¾ 4095 È I?± ¯+X FD W ™ é,´ PEÃ r Ä

= Ñ r ò Ö

= Ñ r ò k?± 5 [S3 ÈP2 &L$ ò È ú ÐE- SeedKey ,´ dll Ä ² ; . p/j Ö

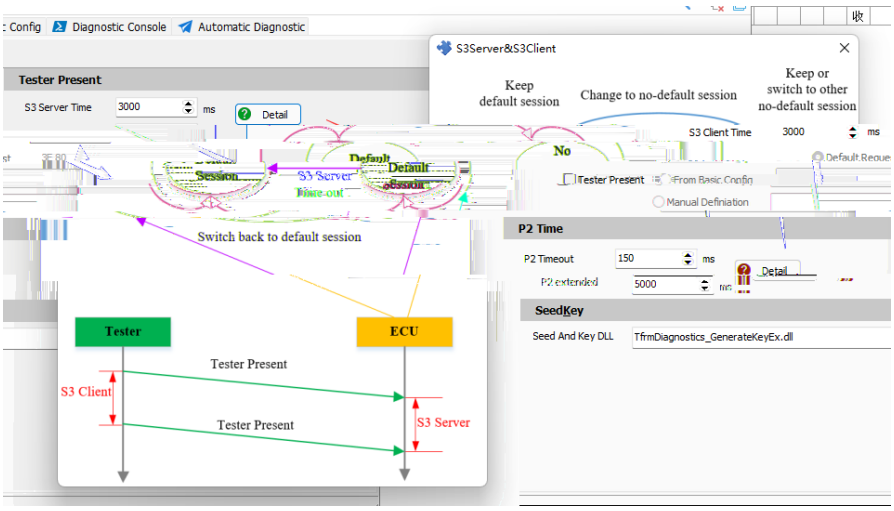


S3 ò Ö 5 S3 ServiceTime ¼S3 Client Time Ä

S3 Service Time Ö>˜/jB ECU þ Default JB >Û 7 ' ` ¦ JB E÷ > È4ÿE÷ J j &L$ J8 Ø 7 ' U AÔ JB ,´Cµ & &L$ Ä

S3 Client Time Ö>˜/j Œ jAú Ý Tester 1 È F1 TesterPresent W,´ &LLLÄ Ä

:F T Z ò ,´/j ? . È &é 0 Detail 9JÞ È -; ./jB$ > È ² ; . p/j Ö

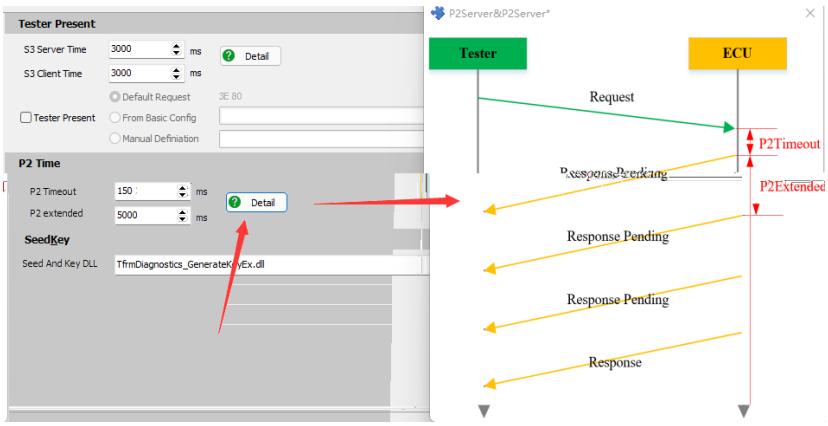


P2 ò Ö 5 P2 Timeout ¼P2 Extended ò Ä

P2 Timeout: >˜/j ECU f `Aú ÝB"'r WE÷ > È 0. =,´ &L$L$LÄ Ä ) ¾Aú Ý §1 È B ò Œ j F1B"'rE÷ > È1y µ =,´Cµ & T Ý ò Ä" ²Aú Ý § F1 ¶ 0 ZAú Ý Õ · È P2Timeout &L$!å µG-"Ñ 9 f ` = È IAÔ jB"'r aCU ÈCµ &F0 * Ä

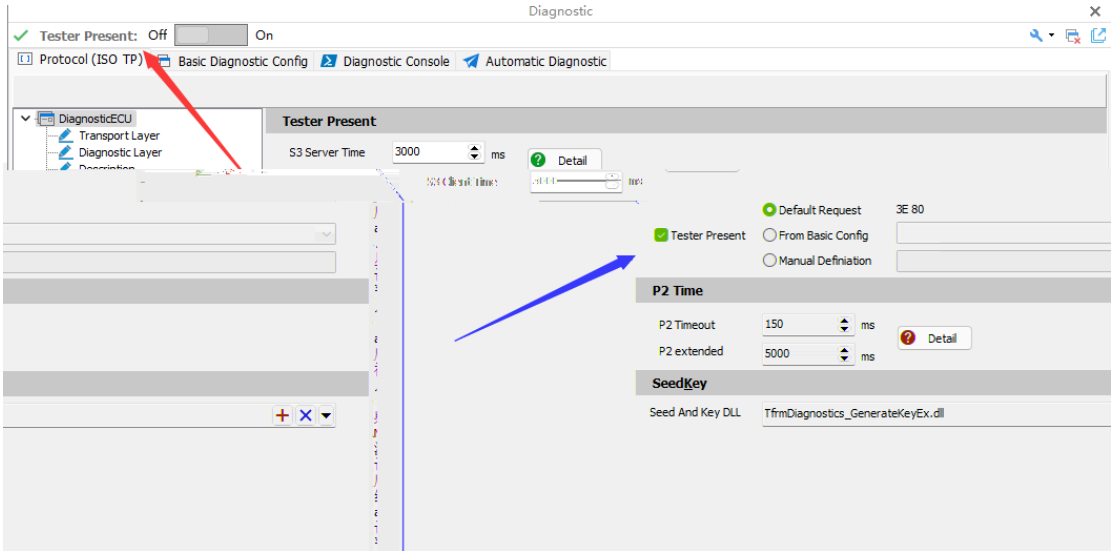
P2 Extended Ö ƒAú Ý § *Aú Ý Õ ·E÷ > È>Û#{ ECU • = ú X P2 Timeout &L$!å µ Š * Ä1„ È I = 0 W 7F XX 78 Õ · È zAùAú Ý §1 8 ! • = ú ý Ä ÈM0?± &K¯1y µ &L$ ½ = Ä ECU F1 ¶ &F 1y µ Õ · > È I º1y µ &L$ ò 7 ' j P2Extended ÄAú Ý §1 ,´Cµ & T Ý ò X f ` &F 1y µ Õ · > ÈM0?± 7 ' ` P2Extended Ä

:F T Z ò /j ? . ² ; p/j Ö



¯7- Tester Present - Ö

TSMaster Aú Ý Q ‡] È F9 G}5ž ¦ ¯7- TSMaster Present - È ² ; . p/j Ö



ƒ ¯7- ¶B - E÷ > È X Q ‡,´ 0 : é J *)à _ Ø Tester Present - ,´ 0 £ Ä ƒ 0 Tester Presnet È I 9'—Aî Ê,´ S3ClientTime &LLLÄ F1B Õ · Ä

Tester Present ,´ F1 ‡8² _ F9,´ Ä _ 1 9/ý2« » Ö

Ï Default Request ÐÖ • a _ 0 h+X,´ 0x3E 0x80

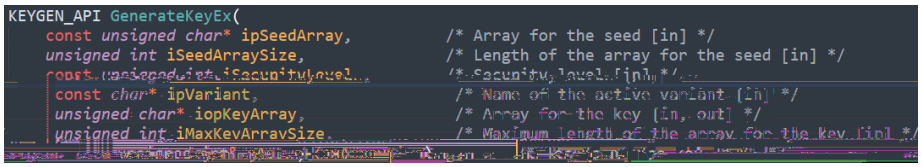
Ï From Basic Config ÐÖ þ Basic Config]F9 G}5ž -,´ 3E -

Ï Manual Definition ÐÖ+X ¾8 Ê y,´ ‡8²

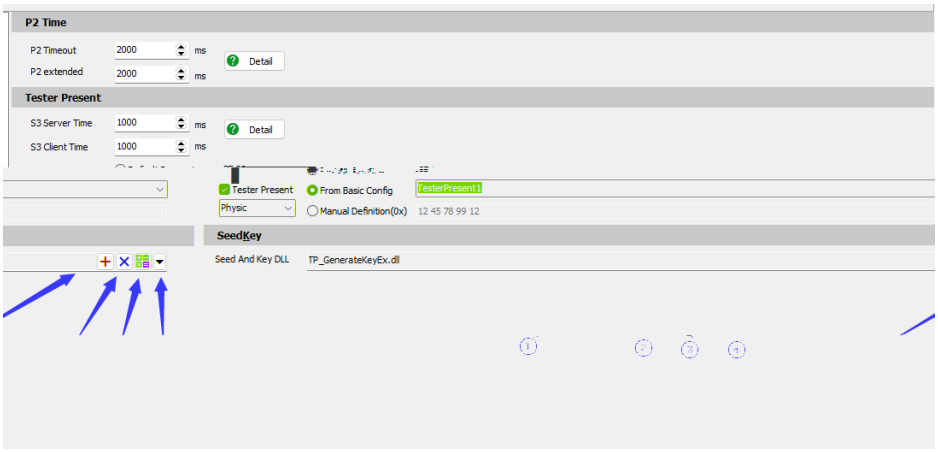
TSMaster] Ë ¶ T/ý Seed&Key ,´ 4*6 é# Ö 1\ 0/ý a _ 0 h?ô,´ ÐE- k#q,´ SeedKey ,´ DLL - × 1\ ¼/ý _ Ë ¶ µ5ž,´ Seed&Key ,´ @ Gú ˜ È+X g XGüM' › • Ð@ ö,´1Ç# Ä X TP ò G}5ž+|M'] È+X g i žM0?± F9 G÷+X ÐE-dll ,´ é ?F _-$ Õ5F EÁseed&Key $À.1,´ é ? È ² ; p/j Ö

1.19.1.3.1. ÐE- FG Seed&Key DLL

XAú ÝE÷0;] È JAîAÑ ` ¹ ˜AïL ,´L NÈ È • a _ pB$,´ Seed&Key ÄTSMaster Aú Ý Q ‡ _ 1FJE÷ dll E- • Seed&Key 1Ç# ÈB 1Ç# dll D k#q §,´AÑ1Ç Õ ¬ é È Õ Ê y ² ; . p/j Ö



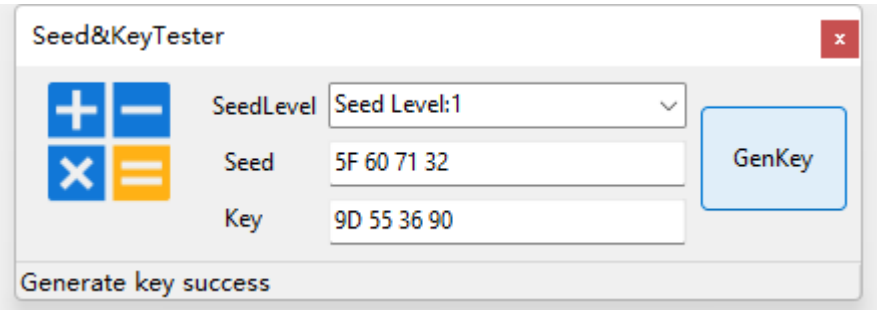
DLL ÐE-+|M’ ² ; . p/j Ö



Ï 1 Ð ÐE- DLL

Ï 2 Ð PL” DLL

Ï 3 Ð DLL QP¼ ˜ ÈFJE÷!” 9JÞ È+X g T Ý8 ! ÐE-,´ dll Õ _ V!“.ž È1Ç# _ V1V 8AîAÑ?±"r Ä ² ; . p/j Ö



² : . p/j+|M’ È+X gF9 Seed ,´ Level E÷ > ÈEÃ • Demo Seed I È&é + GenKey F >| T Ý Ä ² ÌB DLL Õ D Q ¯ Ê y Õ 5 0 È I JEÃ * /j Ÿ ÖGenerate Key Success È'f >+X g i ž Key ID - 7 I)" ÈF 0!•.žAÔ DLL],´1Ç# _ V1V 8AîAÑ?±"r Ä

Ï 4 Ð ƒ 0 TSMaster ¹>õ- … ; Seed&Key Õ 0; p X,´D ´ Ä+X g 'CMB

- } È?± #>Û TSMaster ,´Aú Ý Q ‡-$ Õ ÐE- ÈB DLL õN« Î)à ² ; 9/ý - Õ] ,´ 0/ý Ö
Ï 1 Ð Õ 1 Ö

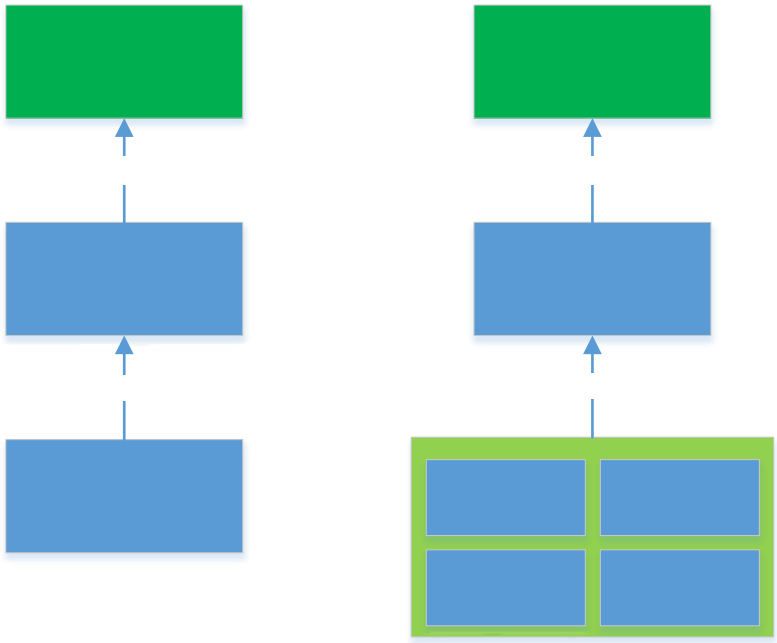
Ï 2 Ð Õ 2 Ö

Ï 3 Ð Õ 3 Ö

+X g,´ DLL ?± Î)à ¶ :F + ? 0/ý - Õ È £ -$ Õ ÐE- ` TP r Q ‡] Ä ² Ì *)à ÐE- aCU,´ õ å È k?± ð ² ; õ å Ö

1. _ V+X Release Q ? 3 È ² Ì _ Debug Q ? È h h *)à •B3B DLL ,´ õ å Ä
2. _ VG÷+Xx86 £ 3 È- } TSMaster j _ 1 X86 ,´(x \ È • DLL • õN« j x86 Q ? Ä

v _ h ¯+X] È4ÿ h *)à+X g "4ÿ 0 - ¶ dll È v _B DLL ,´ Õ = _ :F 9/ý] ,´ + … 0/ý ÈF a # -$ Õ ÐE- ` TSMaster ,´Aú Ý Q ‡] ¶ Ä) ¾F /ý õ å È Ø9€G÷+X ² ; é x •@ ã!”L NÈ Ä



;M’ 0 Z ÎLu,´ Î » •Aâ@ ² … ¬ é+X g)à 9,´ DLL · & Ä

1. +X g)à 9,´ DLL È =0 j UserSeedKey.dll ÄB - µG ,´ API - 9 Ö

Seed 1y4× j 1 ,´ & I ÈB3+X - void GetKeyFromSeed01(byte* ASeed, byte* AKey);

Seed 1y4× j 3 ,´ & I ÈB3+X - void GetKeyFromSeed03(byte* ASeed, byte* AKey);

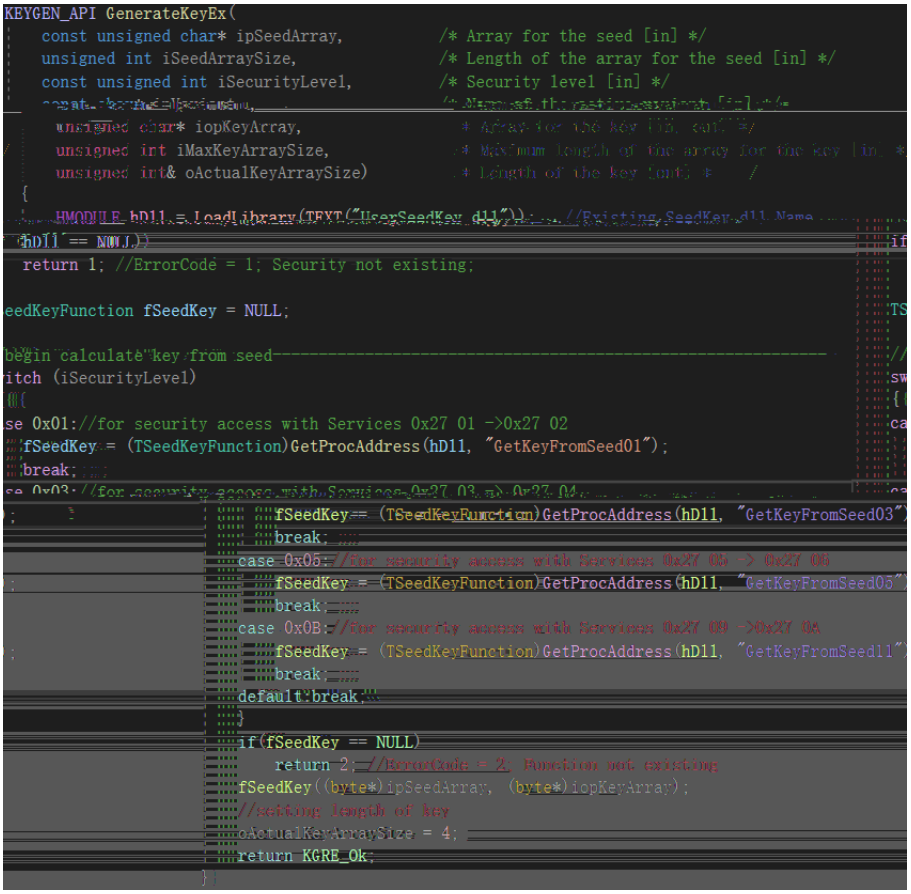
Seed 1y4× j 11 ,´ & I ÈB3+X - void GetKeyFromSeed11(byte* ASeed, byte* AKey);

B dll = _ 1 :F U AÔ ÐE- Õ È # -$ Õ ÐE- ` TSMaster ] ¯+X,´ Ä !” ÈM0?± º F Ë DLL ½ 5>õ 0 r È }7-E- • ` TSMaster ,´Aú Ý Q ‡] Ä

2. F9

Loadlibrary

.´ - 7J Ä



3. B

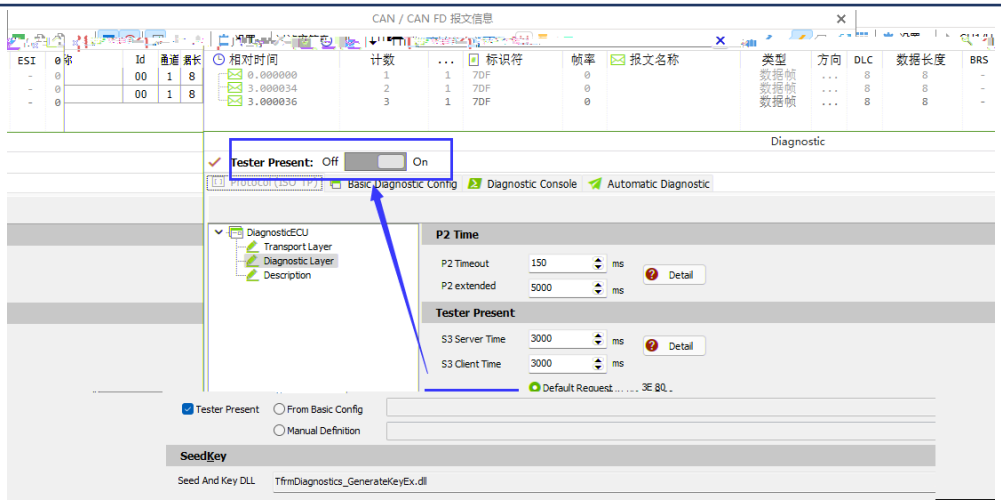
UserSeedKey.dll 'CM ` TSMaster i- … F65 GenerateKeyEx.dll p X,´- … Ä ² Ì = 'CME÷ ë È GenerateKeyEx.dll —>|,´ & I J *)à ® = `) Ä ÍC† dll ,´ õ å È@ K1 aCU Ä

X TSMaster ¹>õ- …] È Ë ¶ 1>õ Seed&Key 1Ç# ,´ Q ¯ 0; Ä ² GenerateKeyEx È GenerateKeyExOpt È ASAP1A_CCP_ComputeKeyFromSeed È+X g * ¾!" Q ¯ 0; 0 £ Ç `7- O-$ Õ ÐE-,´ dll - Ä

< & È • Ë ¶ ¼!Q 1>õ,´ dll ,´ 0; È" ² GenerateKeyEx_Wrapper_Demo ÈB 0; %D/j ¶ ² … * ¾ "4ÿ ˆ X,´ SeedKey 1Ç# ÃF >| 5>õ È+O @ -$ Õ ÐE- ` TSMaster Aú Ý Q ‡],´ dll ,´E÷0; Ä

1.19.1.3.2. G÷+X µ5ž,´1Ç# 5FEÁ ˜

* \!•PÔ ² ; p/j Ö



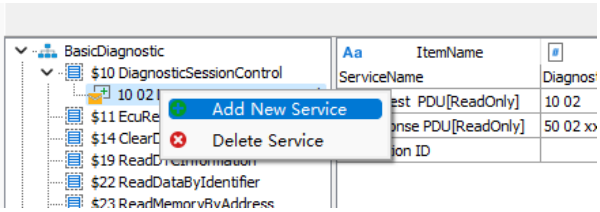
L" ¶B ˜ p 0 £ È ² Ì+X g # $ Đ&¥#k,´ × f TesterPresent - ,´ ƒ 0 ¼ £L È X > 5 ,´8 Ø F#q0;!•PÔ] È TSMaster • Ë ¶ * ¾!•PÔG}5žB - ,´ é ? ÈAÙ+X gF9 XM0 ?±,´!•PÔ ƒ 0 ¼ £L TesterPresent - Ä

1.19.2. *.pAú ÝG}5ž

B Q ‡ 5 [BasicDiagnostic ò ¼ CombinedService Ä) ¾ —>|E÷0; ¼ ˜) 0û,´ - È I n • BasicDiagnostic] ×) ¾ õ N« J Z - 4ô 8 } 7- O ¼ @ ,´ - È I n • CombinedService] Ä ² ; . p/j Ö

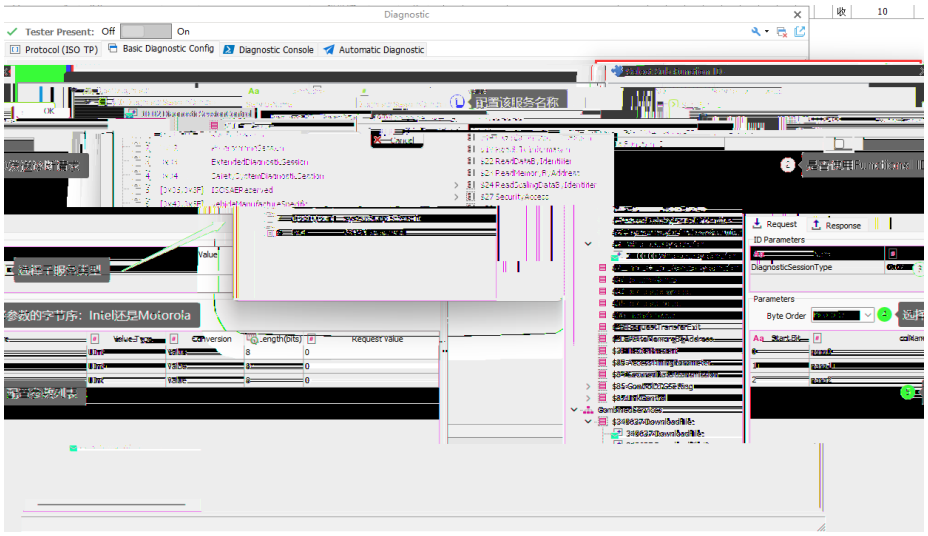
$+ Đ PL" = Ñ - Ö

ºUP 7 n `M0?±$+ Đ ¼ PL",´ = Ñ - : é È #K^ … 0 ÈF9 _ VM0?±$+ Đ ¼ PL"B = Ñ È ² ; . p/j Ö



G}5ž = Ñ ò Ö

Session Control j » È k?± 5 [² ; ò ,´G}5ž Ö



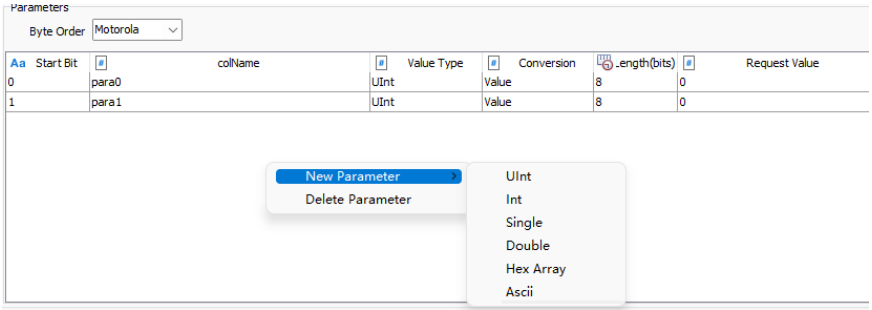
Ï 1 Đ G}5ž = Ñ =0 Ö+X g G}5ž 0 Z C ¾*6@ ¼1Ñ*6,´ = Ñ =0 Ä

Ï 2 Đ Is Function ID Ö \Aú Ý = Ñ _ VG÷+X Functional ID F1Aú ÝB'"r Ä

Ï 3 Đ F9 € = Ñ2« » Ö" ² Session Control],´ DiagnosticSessionType a 5 [² : . p/j,´ Session 2« » Ä

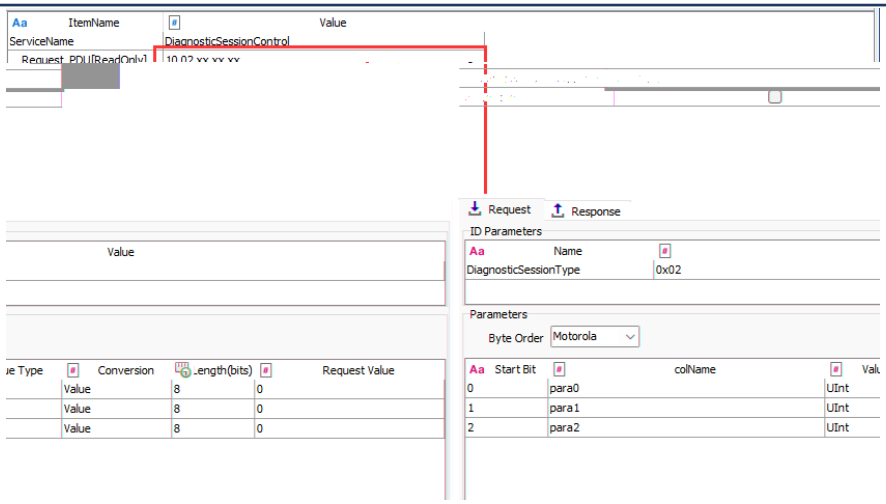
Ï 4 Đ ò G>˜,´ ‡8² ¿ Ö _ 1 Motorola ¼Intel ‡8² ¿ Ä

Ï 5 Đ ò G>˜ ÖAú Ý = ÑL" ¶Aú Ý ID ¼ € = Ñ2« » ID ÈF V-p ò F15 >Û #{ ECU Ä ò G>˜ 5 [B"'r ¼ Ä1„ W,´ ò G>˜ È ¦G}5ž é# ² ; p/j È+X g F9 Î Đ / PL" J/ý2« »,´ ò Ä



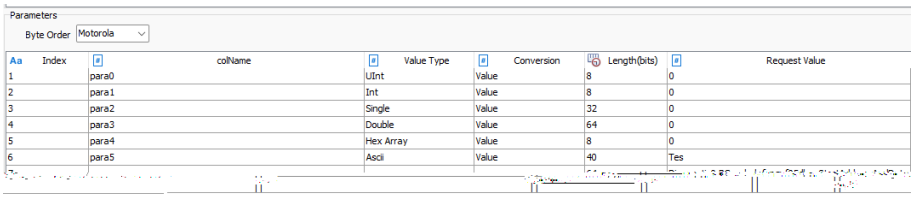
¦] È = Ñ ID ¼ € = Ñ2« » ID È ² SessionControl GüM',´ DiagnosticSessionType ò _ õN«,´ È6< ò G>˜ _ F9,´ Ä

X iG}5ž > È+|M' : é J Î & n/j ÎLu Aú Ý Õ ·,´/j » Õ · È ² ; . p/j È ¼ @ ² ; p/j,´G}5žE÷ > ÈAú Ý 6?± *,´ = Ñ Õ · _ Ö 10 02 xx xx xxÐ xx >˜/jB ò _ ,´ È i ž+X g ÎLu › •,´ ž.ž Ê ×Aú Ý 6?± f `,´6ß Ê ý Ä Õ · _ Ï 50 02 xxÐ



1.19.2.2.1. Aú Ý = Ñ ò

Aú Ý Q ‡ ò _ 1 7 /ý ž2« » Ä 5 Ö UInt ÈInt ÈSingle ÈDouble ÈHexArray ÈAscii ¼SystemVar Ä



Ï 1 Ð UInt Ö 1V ' ¤ » È ¦ žK¯ Ö õN« ? ¾ 32bits È ¦ D j 8 ,´ = È j 8,16,24,32bits Ä

Ï 2 Ð Int Ö 91V ' ¤ ' È ¦ žK¯ Ö õN« ? ¾ 32bits È ¦ D j 8 ,´ = È j 8,16,24,32bits

Ï 3 Ð Single Ö …2î Ö#ž&é È žK¯ Ö j * Ê,´ 32bits Ä+X g-$ ÕEÃ •EÃ *#ž&é ž Ä

Ï 4 Ð Double Ö …2î Ö#ž&é È žK¯ Ö j * Ê,´ 64bits Ä+X g-$ ÕEÃ •EÃ *#ž&é ž Ä

Ï 5 Ð Hex Array Ö q •F f 4ô È žK¯ Ö j 8 ,´ = ÄEÃ • ž% Cã 16 /±!' ž2« » Ä

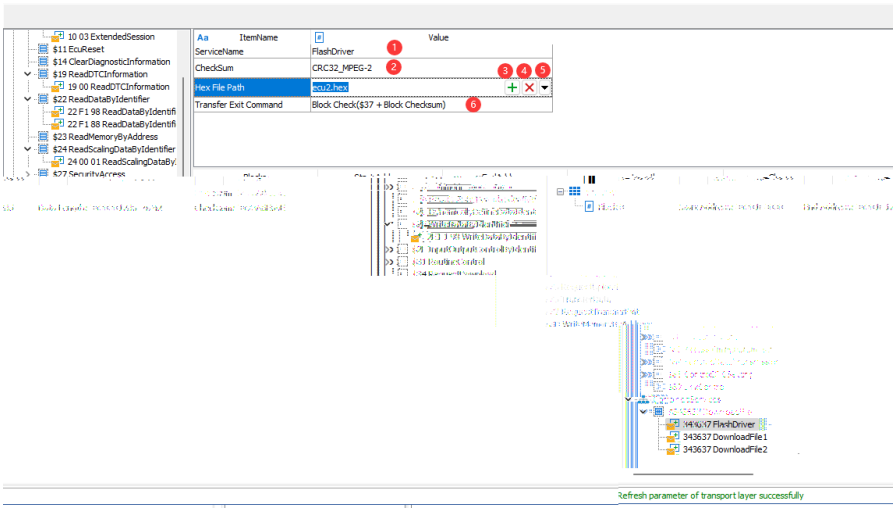
Ï 6 Ð ASCII ÖASCII ‡1V b È žK¯ Ö j 8 ,´ = ÄEÃ • ž j ASCII ‡1V 4ô ÈEœ F j 16 F f >F >| F1 Ä

Ï 7 Ð SystemVar Ö3+5 Gÿ È žK¯ Ö j 8 ,´ = Ä TSMaster 3+5 Gÿ _ 1 Uint ÈInt È Single ÈDouble ÈUintArray ÈDoubleArray ÈHexArray ÈString 1y 4/ý ž2« » Ä ¦ § ƒ,´ ž2« »+a3+5 Gÿ8 DÛ Ê y p ã Ê Ä

£ ¾ :F 7 /ý 2« »EÃ • ž ¼ ÎLu F1 ‡8² žEœ 'E÷ >,´ x Ì ÈB' -; >5 1 8² Ö EÃ • 7 Ê ò 1 8² Ä

1.19.2.3.1. Download File Ö

4ô 8 = Ñ- } _ 1 ¶ ;E- · & = Ñ È ² Ì+X g 9 ¦ 4ô 8M0"r È ýO¸5 :#§ < O È 8*6,´M0"r Œ j 7 ö = Ñ Q ‡$+ Ð `EŸ &] Ä



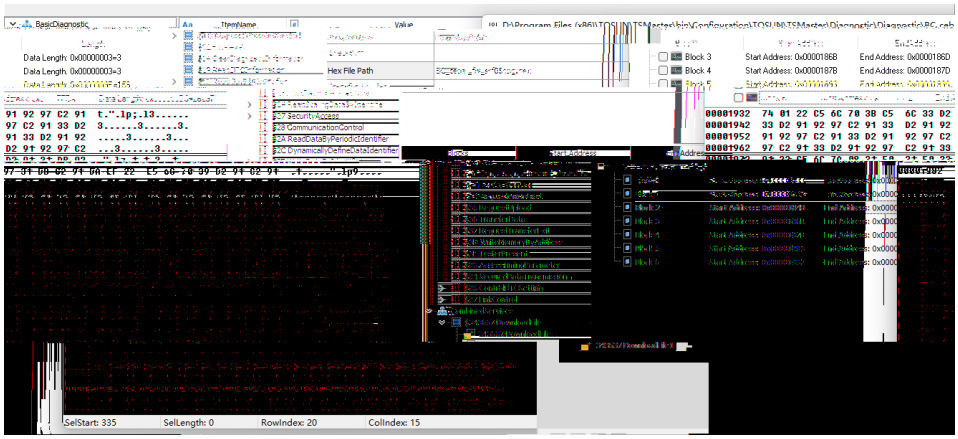
Ï 1 Ð G}5žB = Ñ,´ =0

Ï 2 Ð F9 · &F >| CRC ,´ QP¼1Ç# È £ ¾CRC QP¼ È >M' JB 4ö û4ý Ä

Ï 3 Ð ÐE- —>| · & Ä TSMaster _ 1 Hex ÈS19 È Mot È bin · &,´ ÐE- Ä ÐE-E÷ > È B · & 5 [,´!å:m È ` p ÈK¯ Ö1y Ÿ?ñ+|M' ; é Ä

Ï 4 Ð PL"B —>| · &

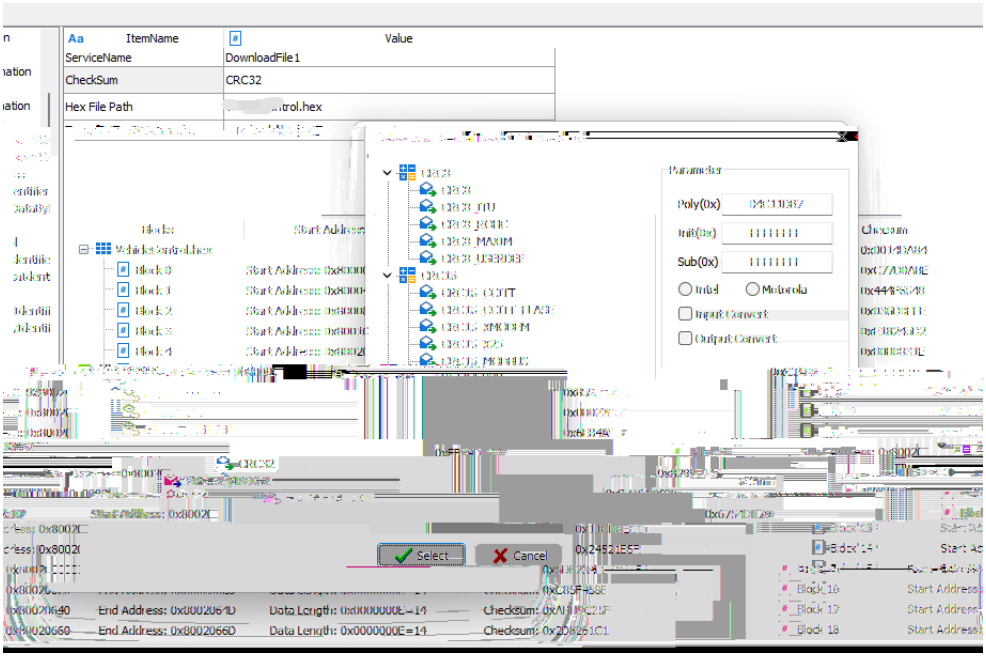
Ï 5 Ð ƒ 0 hex viewer ÄTSMaster µ5ž ¶ —>| · & -;5FEÁ ˜ TSHexViewer È ² ; . p/j È+X g +XB § È -;E- • Hex · &,´B 4ö Ÿ Ä



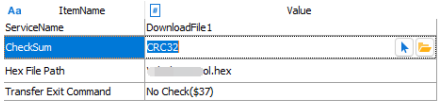
Ï 6 Ð F9 TransferExit(0x37) - ,´ ò 2« » Ä

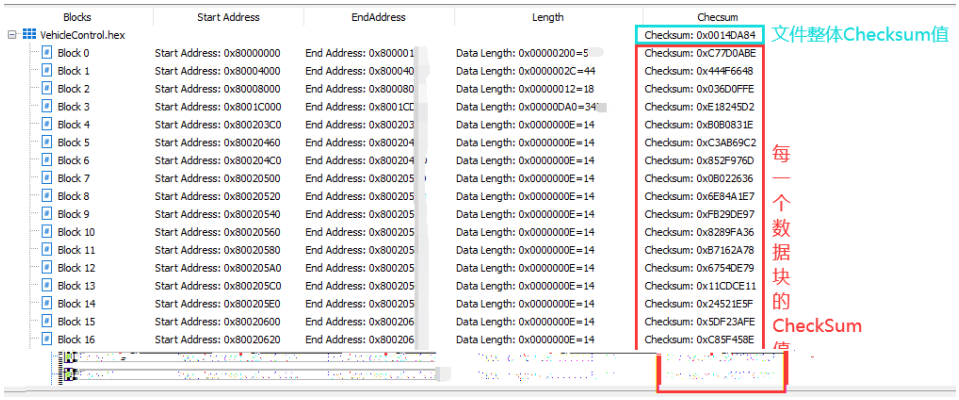
1.19.2.3.2. Checksum

X0; ¿ ;E-E÷0;] È j ¶ Añ ž,´ ¼ ¤ W ÈM0?± E • Checksum 1Ç#) ž,´ ¼ ¤ W ¼ 9 x WF >| QP¼ ÄSMaster Aú Ý Q ‡,´1V 8 = Ñ] È E • ¶ k#q,´ CRC 1Ç# F >| QP¼ Ä ¦F9 v ² ; . p/j Ö



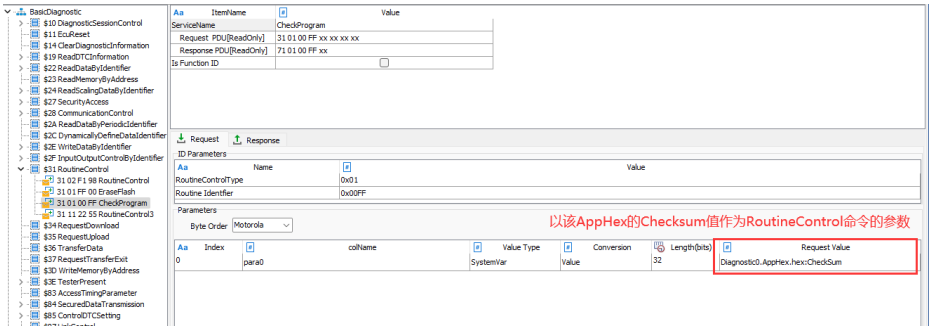
+X gF9 7 Ê,´1Ç# E÷ > ÈAú Ý Q ‡ J) —>| · &AÑ1Ç ¦ Checksum I È 5 B —>| · &!ÿ 0 Z Block ,´ Checksum I úB · & ¤ ƒ,´ Checksum I È ² ; . p/j Ö





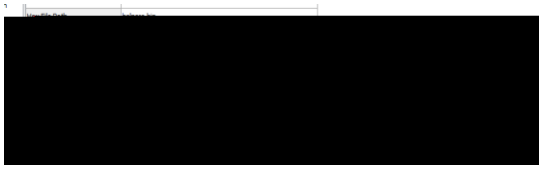
XAÑ1Ç -!ÿ 0 Z Block ¼0; ¿ ¤ ƒ,´ Checksum IE÷ > È J F 0!• 6 F Ë I# ¼ `3+ 5 Gÿ] È ² ; . p/j Ö

TSMaster ,´Aú Ý Q ‡7- O-$ Õ º3+5 Gÿ Œ j ò Ä Aú Ý -] È h+X,´ QP¼ — >| · &,´ 9 x W j » È!" & a G}5ž ² ;,´ RoutineControl - È a Î)à) · & 9 x W,´ ð È ² ; p/j Ö

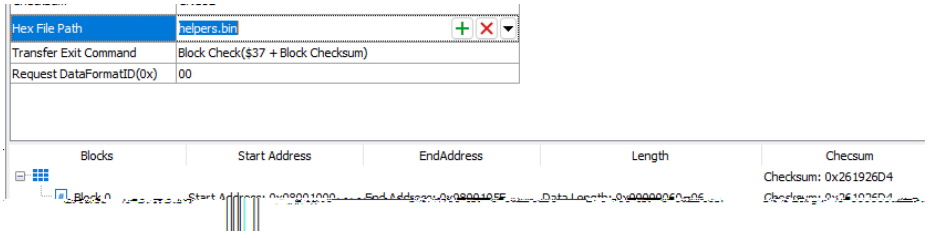


1.19.2.3.3. E- • Binary ž · &

Hex ÈS19 · & I ? µG _ V žC§ û ` p ¼K¯ Ö,´ È v _ ) ¾ Binary 2« »,´ ¼F f · & •B$ È µG _ = V ž,´C§ û ` p,´ È !" È ½E- • Binary ž · &,´ & I È+X g M0?± { ØEÃ • žC§ û ` p!å,´K¯ Ö È ² ; p/j Ö

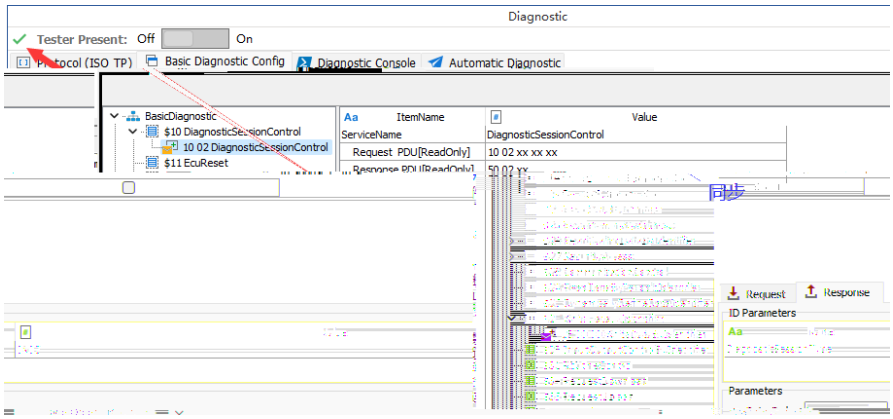


ÐE- Binary ,´ & I ÈEŸ & J8 Ø i *C§ û ` pAî5ž,´0Ç ƒ ² : . p/j Ä ` p l ? j 16 F f È ` p93 $ j [0x00000000,0xFFFFFFFF] È+X g ½!"93 $ µAî5ž È ¦&é +.žAÔ £ Ä ² ÌF9 #¸ È I ¯+XU AÔ,´ ` p 0x00000000 ÄAî5ž ` p ¦E- • > È ² ; . p/j Ö



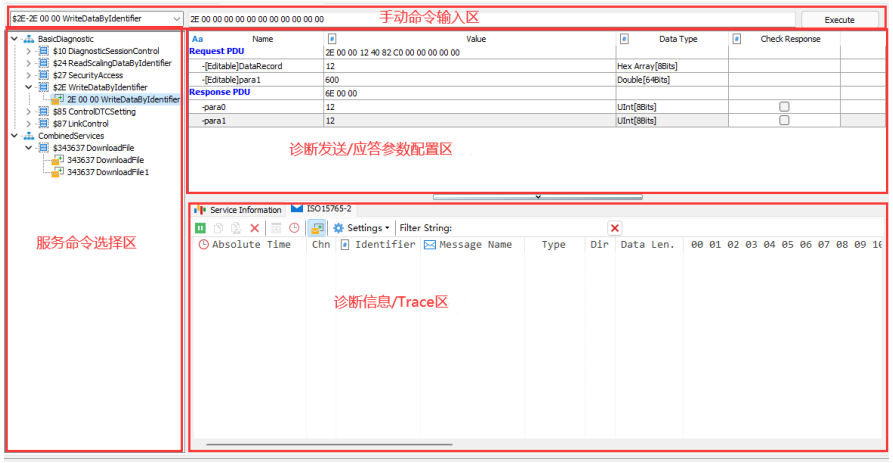
?ñ ÈB Binary · &)à X 9 ž!å,´C§ û ` p ¶ Ä

X ¼ @ :F G}5ž ý Œ > È&é ++|M’ : é,´ <!• 9K^ È º :F G}5ž <!• ` Diagnostic Console × f Q ‡] È j Õ ; • § ƒ,´Aú Ý ý Œ Š ö 7 Ä ² ; p/j Ö



1.19.3. Aú Ý × f

Aú Ý × f Œ jAú Ý - B3B ˜ È AÙ+X gF9 !ÿ 0 ‘ …) ,´ = Ñ - È5FEÁ F1 = Ñ Õ · ¼ Õ f = Ñ Õ · ÈF >|#{B P¼Añ Ä k?± 5 [‡ Œ j È ² ; . p/j Ö



= Ñ - F9 j

= Ñ - F9 j] _ i ž *.pG}5ž Ä >5 Odx/Cdd Å1y ÐE-+O @,´ —>| = Ñ G>˜ Ä +X g ü + —>|F9],´ = Ñ F65 #K^F9 —>|B = Ñ È ² ; . p/j Ö

{ Ø - EÃ • j

#{B E÷0;] È ² Ì+X g # F1 + ?,´Aú Ý - È I X { Ø - EÃ • j]EÃ •8 !
#?± F1,´ + ? Õ · È ² ; . p/j Ö

XEÃ •Aú Ý Õ ·E÷ > È&é + #Eé,´ Execute 9JÞ È a ¼ @Aú Ý Õ ·,´ F1 Ä j ¶ Î
Ð#{B &¥#k W È+X g FJE÷F9 vF9 G÷+X(™*6 ` p F1F _ Ï7- lD F1Aú ÝB'"r Õ · Ä

Aú Ý - F1 Ä1„ j

X \ j] È+X g 5FEÁ F1 ž!å ú O K Õ f ž!å È _ Ø —>| •P¼AôAÔ]¡ 1 p¼AôAÔ]¡ @EÚ @M¡

Request PDU ÖAú Ý Q ‡?± F1,´Aú Ý ž 5 ‡8² ÈB G 6 l _ = 5FEÁ,´ È+X g X › • ò lE÷ > ÈB G 6 ž8 Ø+O @) Ä,´Aú Ý ž l Ä

Aú Ýò Ö) Ä £3+ ² ; Ö

Ï 1 Ð Para0 È ž2« » j UInt È žK¯ Ö j 8Bits ÈEÃ • 12 È l) Ä ‡8² j 0x0C Ä

Ï 2 Ð Para1 È ž2« » j Int È žK¯ Ö j 8Bits,EÃ • j -1 È l) Ä ‡8² j 0xFF Ä

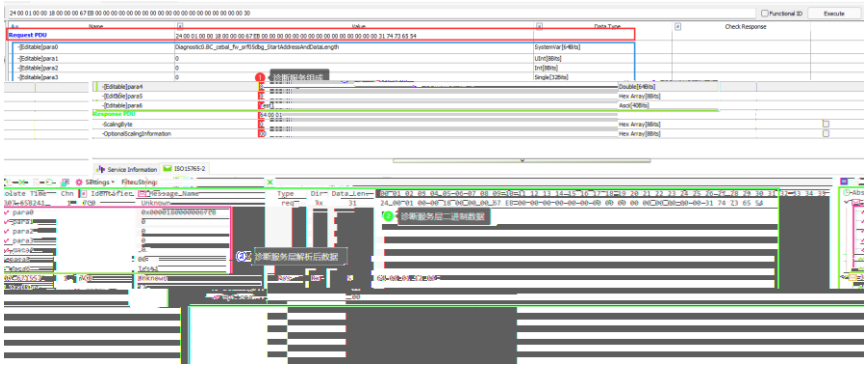
Ï 3 Ð Para2 È ž2« » j

0x12 0x34 0x43 0x53 0x41 }>Û3+5 AÔ Ê jFJE÷Aú Ý#{B Ä
Ï 2 Đ

FJE÷ : .)" -; ` Ö
Ï û,´ CAN/CANFD Õ · jF -; ` J W È … W ÈOÆ W1y PEÃ r Ÿ Ä

1.19.3.5.3. ISO15765-2 = Ñ Õ · j

\ j +X ¾ n/jAú Ý Q ‡B 4ö,´ = Ñ r Õ · Ÿ Ä5 8 }M'G}5ž,´Aú Ý ž Ã ÈF º Ï û,´ Õ · ž@ À @(™*6 '1y x)à5 +X g È ² ; . p/j Ö

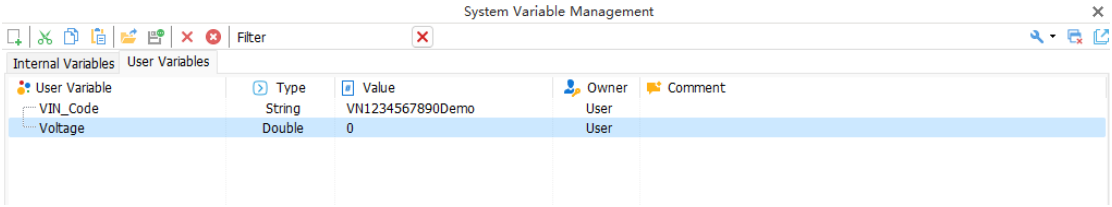


1.19.4. 3+5 Gÿ,´&¥#k Ä+X

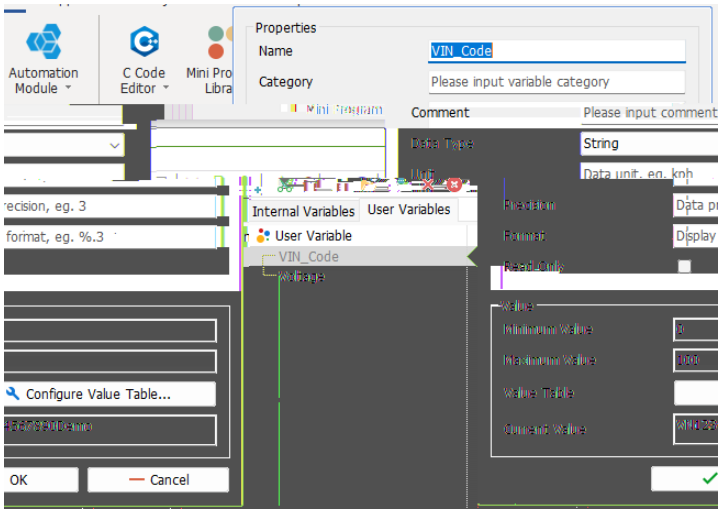
3+5 Gÿ Œ j ò

3+5 Gÿ § 9EŸ & µG ¼ FG Q ‡ {L$ ž Ô Â,´7- Ë È TSMaster º3+5 Gÿ Œ j ò E •Aú Ý Q ‡] È ± W,´ … ¶Aú Ý Q ‡D ¦ Q ‡ ž Ô Â,´7- Ë Ä ;M' Z ¨ » ,´ Ä+X j Ÿ j »B$ > ¦ Ï7- Ö

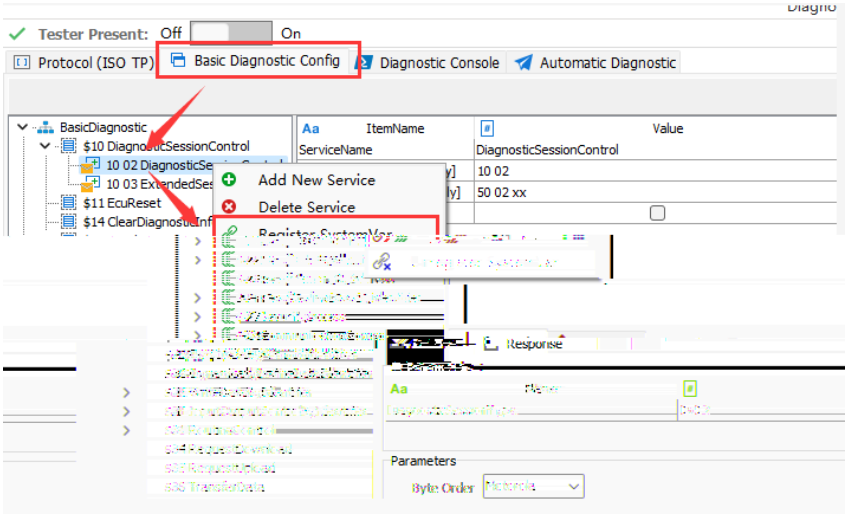
OÆ x È X3+5] K * T Z3+5 Gÿ È VIN_Code ÈVoltage È ² ; p/j Ö



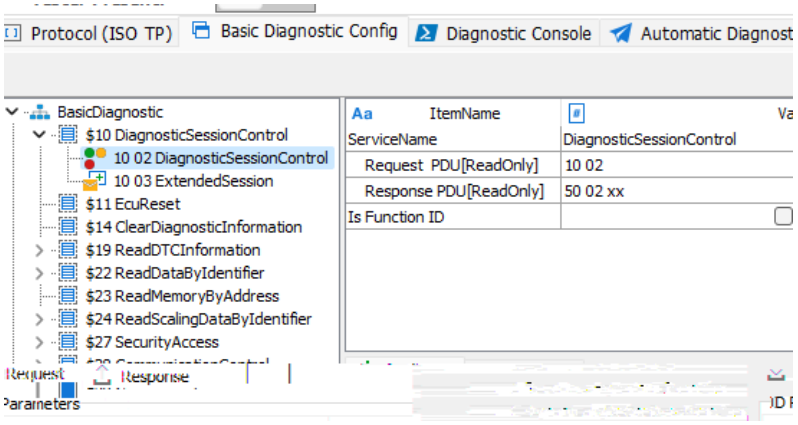
VIN_Code Gÿ j string 2« » Ö



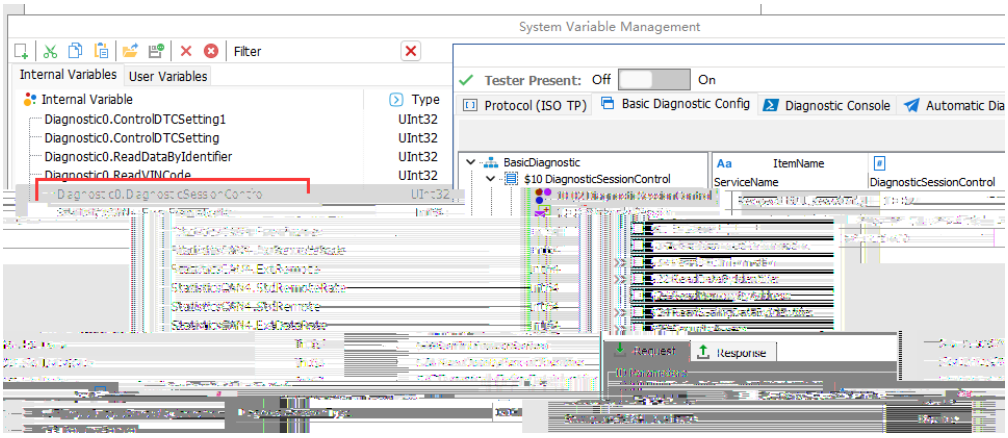
Voltage Gÿ j Double 2« » Ö



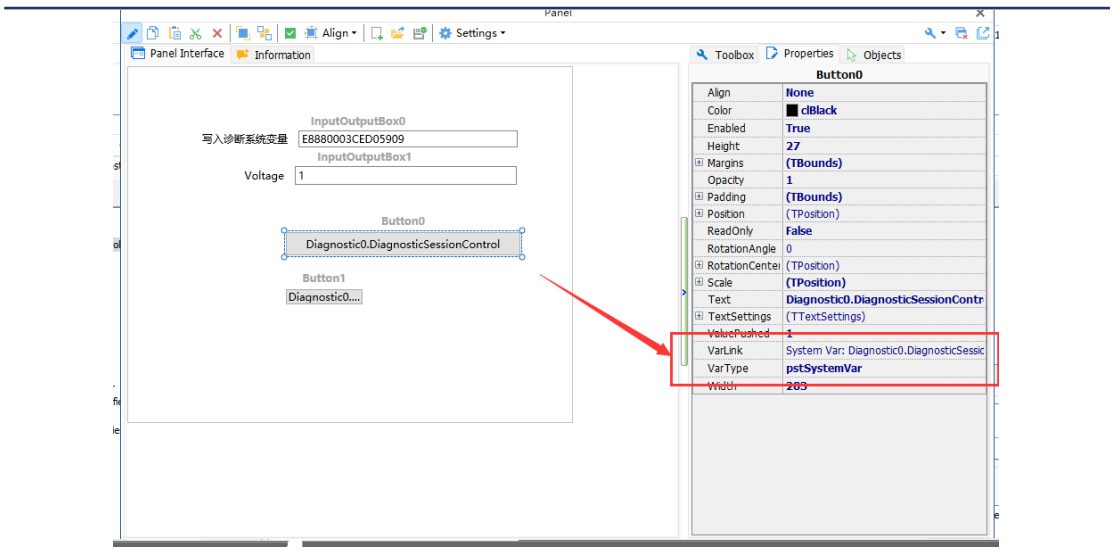
¼¼ @ > ÈB = ÑN©,´ . 7 @ ² ; . 7 È>˜/j @ j 0 Z# ¼ ¶3+5 Gÿ,´ = Ñ È ² ; p/j Ö



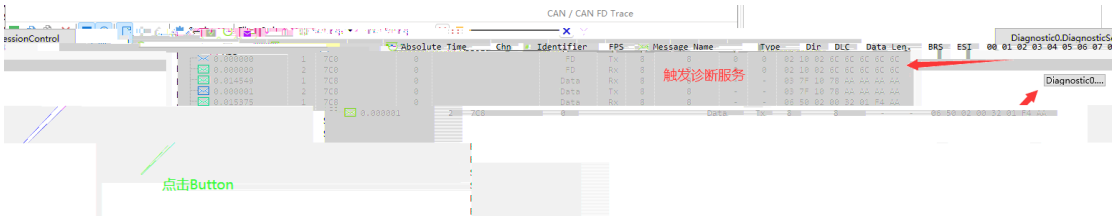
Ï 2 Ð # ¼¼ @ > È X3+5 Gÿ1Ñ*6 ˜] È a -; `B 3+5 Gÿ ¶ È ² ; p/j Ö



Ï 3 Ð X Panel]$+ Ð Button È ¦ £6„B 3+5 Gÿ È ² ; p/j Ö



Ï 4 Ð F >| 0; ¿ È &é + Panel : ,´ #{ B 9 JÞ È -; ` È Aú Ý Q ‡ — >| ¶ DiagnosticSessionControl = Ñ Ä ² ; p/j Ö



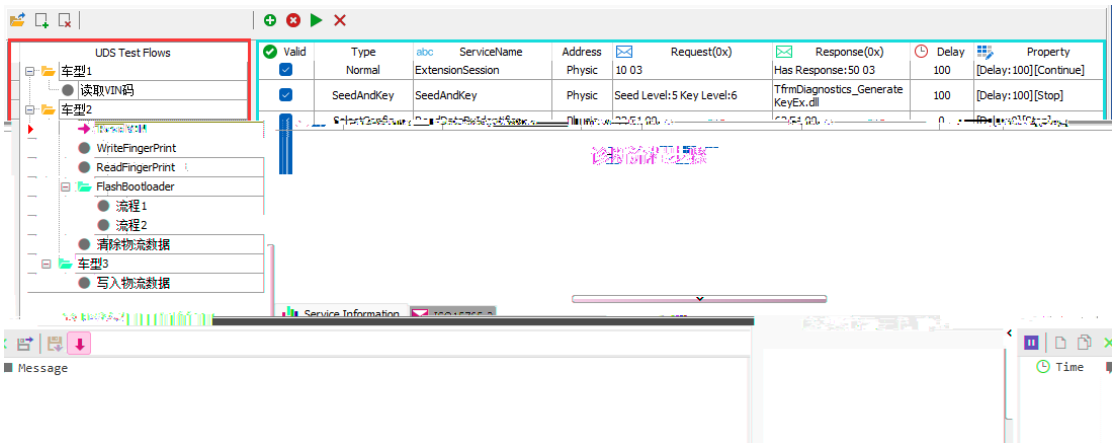
FG 0; ¿ × fAú Ý

FG 0; ¿ FJE÷3+5 GÿD TSMaster F >| ž Ô ’ Ä

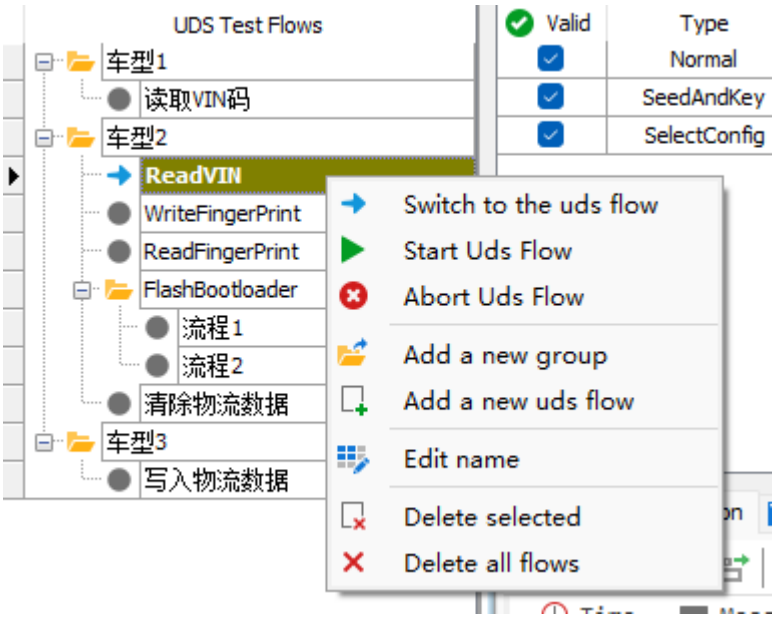
1.19.5. 8 ØAú Ý#q0;

#q0;+X »1Ñ*6

TSMaster ,´8 Ø FAú Ý#q0; = õ õ _J¸) 0 Z § ƒ,´ Ä+X È6< _J¸) ¤ ZN©- ,´Aú Ý#q0;F >|1Ñ*6 Ä+X g i ž ¼ ¤N©- ,´M0"r ÈG}5ž #{B Aú Ý#q0;4ô È!ÿ Z4ôGüM’ 5 [J Z = <,´Aú Ý#q0; È X 0 ZAú Ý#q0;] } 5 [§ ƒ,´Aú Ý!•PÔ Ä ² ; . p/j Ö



X UDS #q0;1Ñ*6 ? #K^UP 7 È … 0#q0;+X »1Ñ*6,´ ý Œ: … È ² ; . p/j Ö

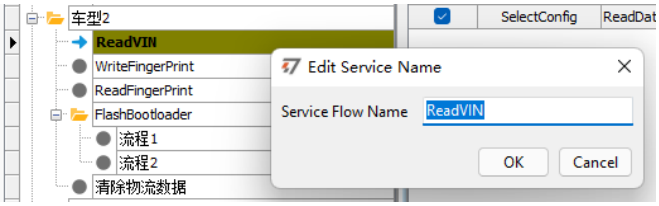


k?± 5 [² ; ý Œ Ö

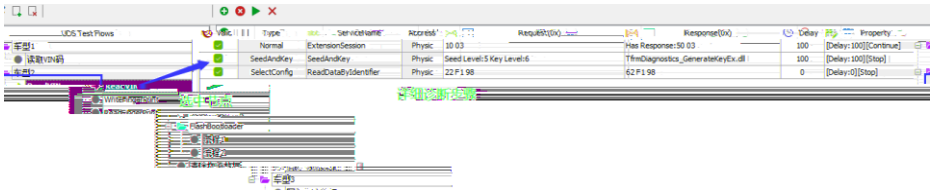
Ï 1 Đ Add a new group Ö à ÎAú Ý#q0;4ô Ä" ² à ÎE– » 1 ÄAú Ý4ô ;M' ½ Î ĐAú Ý#q0;+X » È ¦ \DÛ = 5 [Aú Ý!•PÔ Ä

Ï 2 Đ Add a new uds flow Ö à Î 0 ZAú Ý#q0;+X » È XAú Ý#q0;+X » ;M' Î Đ B 4ö,´Aú Ý!•PÔ Ä

Ï 3 Đ Edit name ÖF9] 0 Z#q0;4ô F65#q0;+X » È #K^F9] Edit name 5FEÁB 8²&é,´ =0 È ² ; . p/j Ö



Ï 4 Đ Switch to the uds flow Ö 7 ' ` ƒ } UDS #q0;8²&é Ä ü +B 8²&é È • Eî ` 7 ' `B #q0;8²&é,´ x Ì Ä 7 ' `B 8²&éE÷ > È8²&é . 7 ¼6ü Ÿ8¢ ² ; . p/j È < & #Eé,´8²&é#q0;] … 0 n/jB uds #q0; 5 [,´B 4öAú Ý!•PÔ Ä



Ï 5 Đ Start Uds flow Ö _ ØB 8²&é,´Aú Ý#q0; Ä&é +B F9N© > ÈAú Ý Q ‡ 9'— #Eé,´ G}5ž È þ : ° ;8 Ø —>|Aú Ý!•PÔ Ä

Ï 6 Đ Abort Uds flow Ö&é +B 8²&é > È] Ý!“ X —>|,´Aú Ý#q0;!•PÔ Ä

Ï 7 Đ Delete selected Ö PL”F9],´8²&é Ä

Ï 8 Đ Delete all flows Ö$5L” p 9,´8²&é Ä

G}5žAú Ý#q0; Ä Å

1.19.5.2.1. * \G}5ž!•PÔ

G}5žAú Ý#q0; È * \!•PÔ ² ; . p/j Ö

Ï 1 Đ X Eé,´1Ñ*6 ?]F9] 0 ZAú Ý#q0;8²&é Ä

Ï 2 Đ X #Eé,´5FEÁ j È$+ Đ È PL” È5FEÁAú Ý!•PÔ Ä

Ï 3 Đ $+ Đ!•PÔ > È5FEÁ!•PÔ =0 Ä

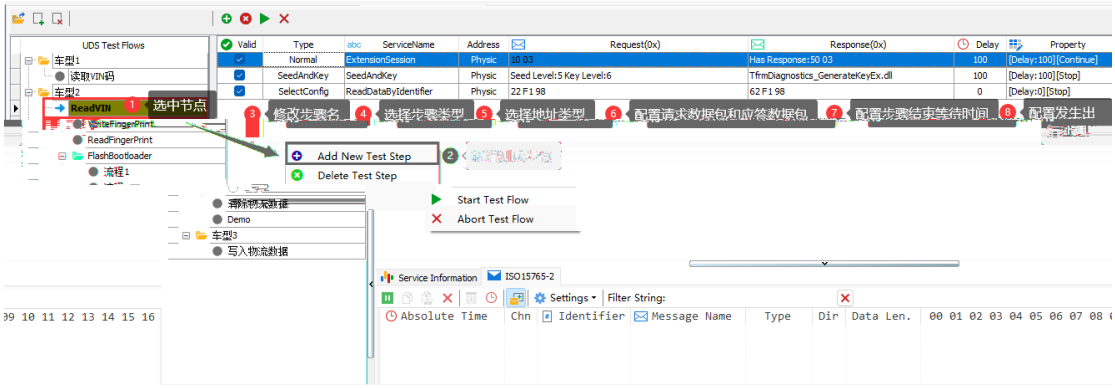
Ï 4 Đ F9 B !•PÔ,´2« » Ä

Ï 5 Đ F9 B !•PÔ ` p2« » È(™*6 ` pF _ Ï7- ` p Ä

Ï 6 Đ G}5žB 4ö,´Aú ÝB'"r ž 5 ¼ Ä1„ ž 5 Ä

Ï 7 Đ G}5ž \!•PÔ5 • >!•PÔ {L$,´1y µ &L$ Ä

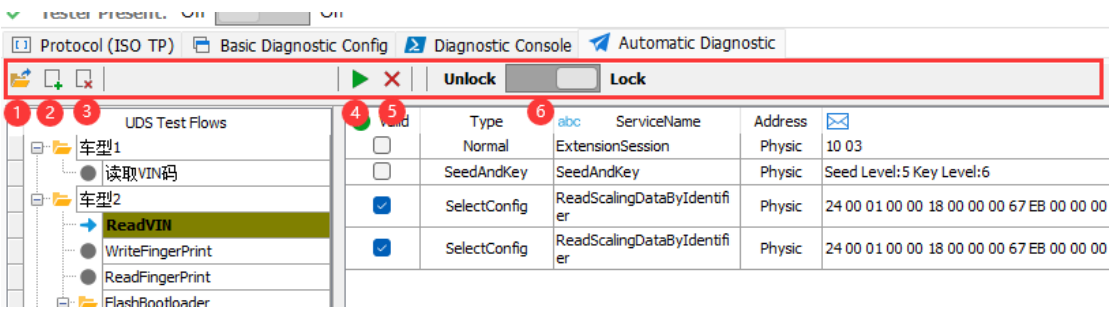
Ï 8 Đ G}5ž \!•PÔ +OKIB ,´KIB 4*6 é# Ä



:M’ Z!•PÔ _G}5žAú Ý#q0;,´ * \!•PÔ È ÎLu ¯+X,´ & I È i ž Ä+X j ŸF Ë ¶ $&¥#k,´ j f È Õ-p-; >5 1 8² Ä

1.19.5.2.2. § ?

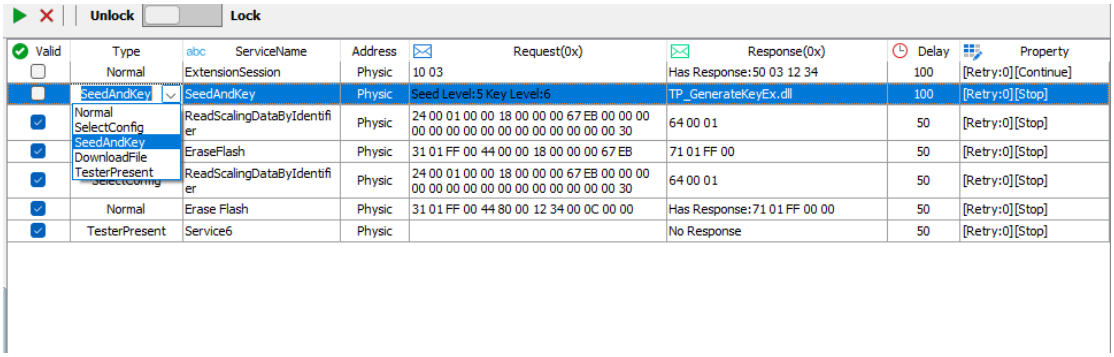
Aú Ý#q0;G}5ž § ? ² ; . p/j Ö



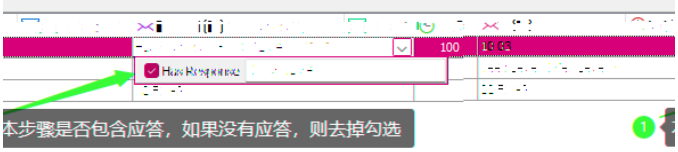
Ï 1 Ð à ÎAú Ý#q0;4ô Ä
Ï 2 Ð à ÎAú Ý#q0;+X » Ä
Ï 3 Ð PL”F9],´Aú Ý#q0;4ô /+X » Ä
Ï 4 Ð _ ØG}5ž -,´Aú Ý#q0; Ä
Ï 5 Ð] Ý!“ XF >|,´Aú Ý#q0; Ä
Ï 6 Ð K1 Ê/@ K1#q0;G}5ž j Ä ² ÌK1 ÊB j È XAú Ý#q0; j Ç = 5FEÁ Ä

1.19.5.2.3. Aú Ý!•PÔ2« »

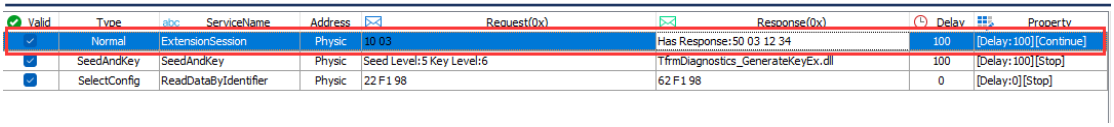
#{B !•PÔ] È j ¶ Î ÐAú ÝG}5ž,´&¥#k W ÈAîAÑ ¶ 5]2« » ËF9 È ² ; . p/j È k ? ± 5 [ÑNormal È SelectConfig È SeedAndKey È DownloadFile È TesterPresent È RoutineControl ÄFJE÷F 5 /ý2« » È * \ :#å- • ¶ 2M’ : p 9 k#q,´Aú Ý#q0;M0"r È ;M’ B 4ö û4ý!ÿ/ý2« »,´(©&é Ä



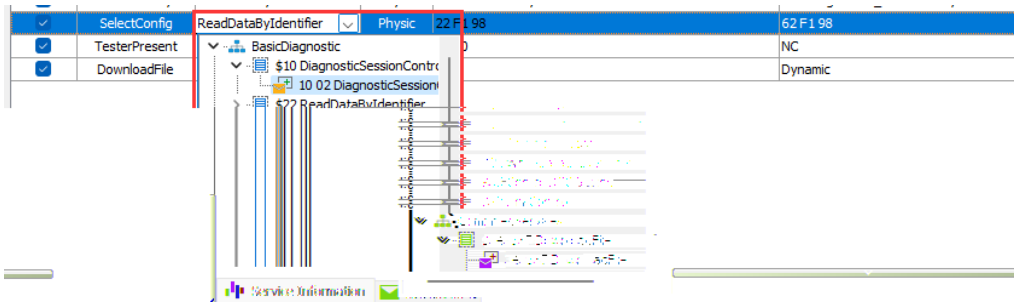
Ï 1 Ð Normal Ö žFJG}5ž ÄB G}5ž k?±+X ¾ 0 Ë1° …,´ ÈB"'r ž ¼ Ä1„ žG- ¸$5 ,´ j 8 Ä" ² = ÑB"'r ž j Ï 10 03 ÐÈ = Ñ Ä1„ ž j Ï 50 03 12 34 ÐÈ I F9 Normal 2« » ÄNormal ,´G}5ž _ 01° …,´ È-$ Õ X Request] › • #?± F1,´B"'r ž Ï 10 03 ÐÈ X Response] › • O K,´ Ä1„ Õ · Ï 50 03 12 34 Ð £ ÄG}5ž Response Õ · ,´ & I È … 0 ² ; p/j Ö



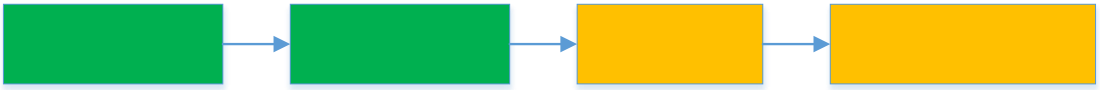
j 9 Ë#{B +X »] È ECU _"Ñ 9 Ä1„,´ È) ¾F /ý õ å È+X g M0?± ë ¹ .F9 Has Response £ Ä ¼ @G}5ž > x Ì . ² ; p/j Ö



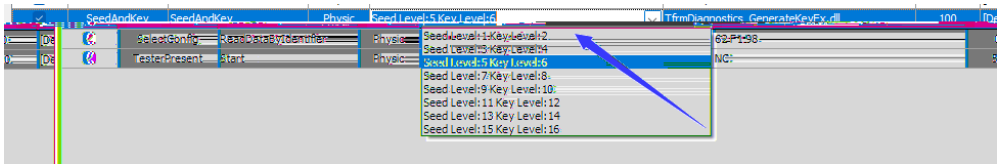
Ï 2 Đ **SelectConfig** ÖF9 " 9G}5ž ÈB G}5žAîAÑ,´- ,´ È a _AÙ+X gF9 X Diagnostic Console × f] "4ÿB3B -,´Aú Ý!•PÔ ÄF9 E÷0; ² ; . p/j Ö



F /ý é ? _ TSmaster 0 Ø9€,´G}5ž é ? Ä+X g)à X Diagnostic Console] º 4 Z €#q0; ˜G G}5ž ¦#{B - È'f > X8 ØAú Ý#q0;] E+XB G}5ž £ È ¦FkEÁ ² ; . p/j Ö



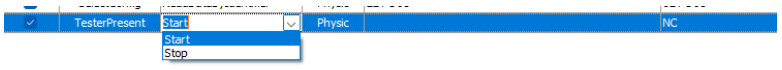
X8 ØAú Ý#q0;,´ —>|E÷0;] È ¦ —>| x ÌD Diagnostic Console] 6 ¼ ˜ 0 g Ä Ï 3 Đ **SeedAndKey** ÖSeedAndKey _ 0 Z4ô 8 - È-$ Õ+X Normal - # G}5ž * • Ä +X g FJE÷ SelectConfig -$ Õ þ " 9G}5ž]F9 È • FJE÷F9 SeedAndKey 2« » È X8 Ø#q0;]-$ ÕG}5ž@ ö!•PÔ ÄSeedAndKey M0?±F9 SeedLevel ò £ È@ ö,´ DLL -$ Õ £6„ ` TP ò G}5ž]E- •,´ SeedAndKey ,´ Dll] È ² ; . p/j Ö



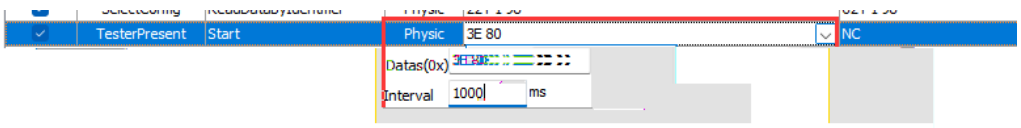
?ñ È Aê _ X Diagnostic Console Q ‡] ÈF _ Automatic Diagnostic Q ‡]!“.žF >| ,´ } M0?±+X g!“.ž ¼ @ TP r ò ,´G}5ž Ä

Ï 4 Đ **TesterPresent:** ² } · pAâ È TSMaster Ë ¶ 0 Z TesterPresent ,´ ˜ p 0 £ ÈFJ E÷B 0 £ È+X g -$ Õ ƒ 0 ¼ £L B - Ä < & j ¶ _ 1 $ Đ&¥#k,´#{B M0"r È X8 Ø F#q0;!•PÔ] È • Ë ¶ * ¾!•PÔG}5žB - ,´ é ? ÈAÙ+X gF9 XM0?±,´!•PÔ ƒ 0 ¼ £ L TesterPresent - ÄF9 B 2« »E÷ > È k?± 9 T Z ò M0?±G}5ž Ö

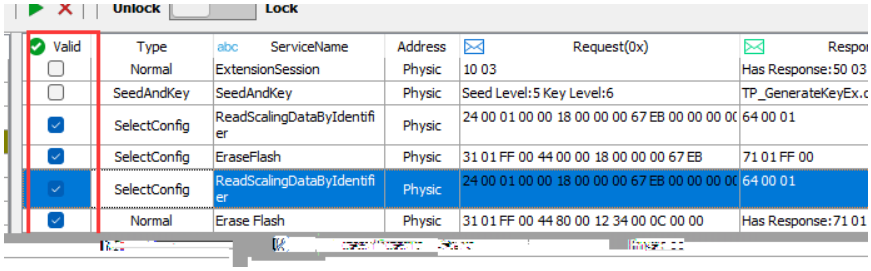
_ V _ Ø / Œ!’B - È ² ; Ö



G}5žB - ž È ú ˜ OL$LÄ È ² ; Ö



Ï Aú Ý!•PÔG}5ž"w kĐ

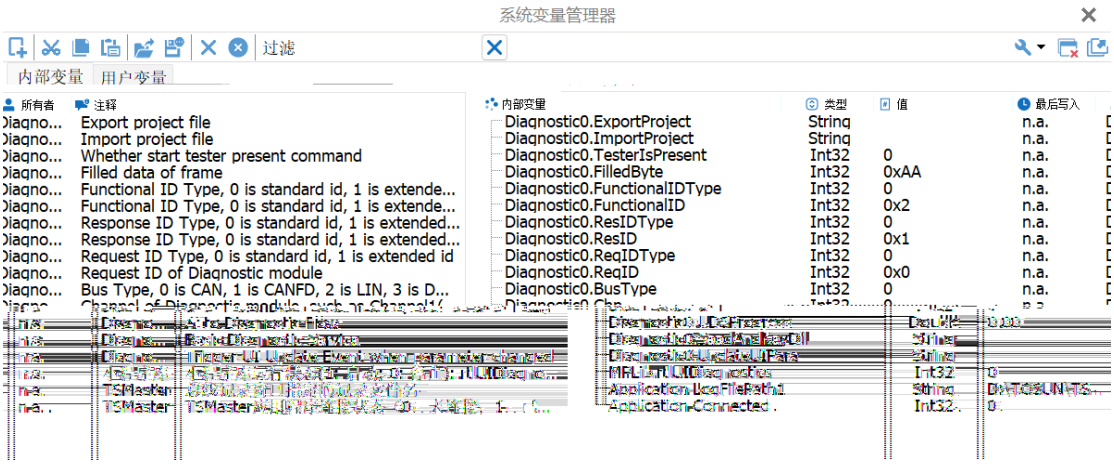


£ ¾ —>|Nª ¿B3 ¤ Ö Aê _#{B +X »4ô È#{B +X »F _#{B +X »],´ § ƒ!•PÔ È+X g #B3 ¤-(Â {L$ —>|Nª ¿,´ & I È-$ Õ -) Ä,´#{B +X » `-(Ä }5ž £ Ä

0; ×8 ØAú Ý#q0;

1.19.5.3.1. Aú Ý Q ‡FJ+X3+5 Gÿ

X TSMaster à$+ Ð *.pAú Ý Q ‡ > È3+5 Gÿ1Ñ*6 ˜ J8 Ø+O @B Aú Ý Q ‡,´3+5 Gÿ Ä ² ; . 1-1 p/j ÅÄFJE÷ i3+5 Gÿ G}5ž) Ä,´ ò Ä



Aú Ý Q ‡) Ä,´3+5 Gÿ

K * 0 ZAú Ý Q ‡E÷ > È ¦ X3+5 Gÿ1Ñ*6 ˜] J8 Ø+O @-(Ä,´3+5 Gÿ È k ?± 5 [² ;F Ë2« » Ö

k4ï2« » ü ü BusType ÄInt32ÅÖ CAN = 0 ÈCANFD = 2 ÈLIN = 2 ÈDOIP = 3 ×

FJFƒü ü Chn ÄInt32ÅÖ CH1 = 0 ÈCH2 = 1 È CH3 = 2 È ×

B"'r ID ü ü ReqID ÄInt32 ÅÖ(™*6 + p ID ×

B"'r ID 2« » ü ü ReqIDType ÄInt32 ÅÖ 7 ö W = 0 È ™ … W‡ 1 ×

Ä1„ ID ü ü ResID ÄInt32 ÅÖAú Ý Ä1„ ID ×

Ä1„ ID 2« » ü ü ResIDType ÄInt32 ÅÖ 7 ö W = 0 È ™ … W‡ 1 ×

Ï7- ID ü ü FunctionalID ÄInt32 ÅÖ Ï7- + p ID ×

Ï7- ID 2« » ü ü FunctionalIDType ÄInt32 ÅÖ 7 ö W = 0 È ™ … W‡ 1 ×

› u ‡8² ü ü FilledByte ÄInt32 ÅÖL" 9 x ž F,´ › u ‡8² ž

Aú Ý X4ï ü ü TesterPresent ÄInt32 ÅÖ _ V ¯7-Aú Ý X4ï

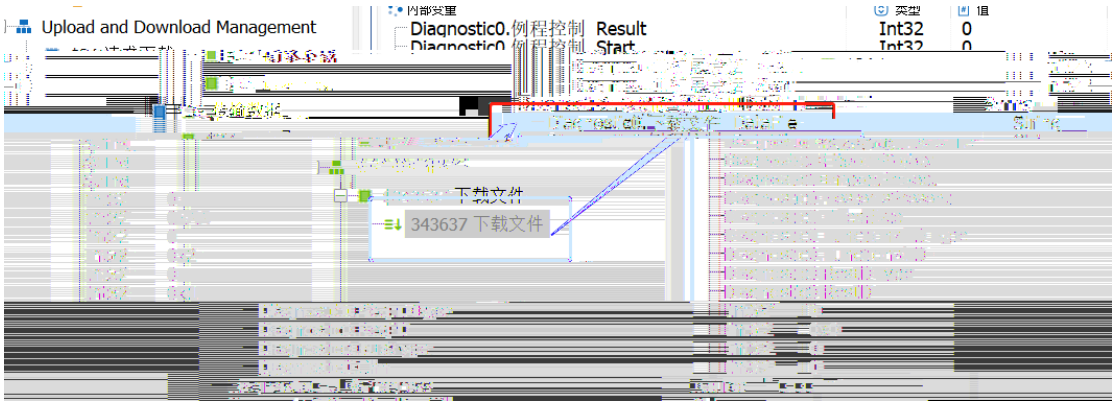
¹ ˜AïL /ý € ¼ öJÕ ü ü SeedAndKeyDll ÄStringØ SeedKey 1Ç# dll ,´(™*6 ` p È ¯ +X &# ?Eœ y ‡1V ×

8 Ø F #q0;F Ö ü ü UDSProgress ÄDouble ÅÖ8 ØAú Ý#q0;,´ Î &F Ö ÈB Gÿ+X • 9ç 8 ØAú Ý#q0;,´F >|(æ 1 Ä

1.19.5.3.2. Aú Ý = Ñ(© Ê3+5 Gÿ

4ô 8 = Ñ ;E- · &,´E- • ¼ 7 ’ Ö

X *.pAú ÝG}5ž - = 8Aú Ý = Ñ$+ Ð à,´ = Ñ > È3+5 Gÿ1Ñ*6 ˜ < g J+O @) Ä,´3+ 5 Gÿ Ä = Ñ = _DataFile ÅÈ!” Gÿ j ;E- · &,´(™*6 ` p È i!” Gÿ × f ;E- · &,´ E- • > 7 ’ Ä

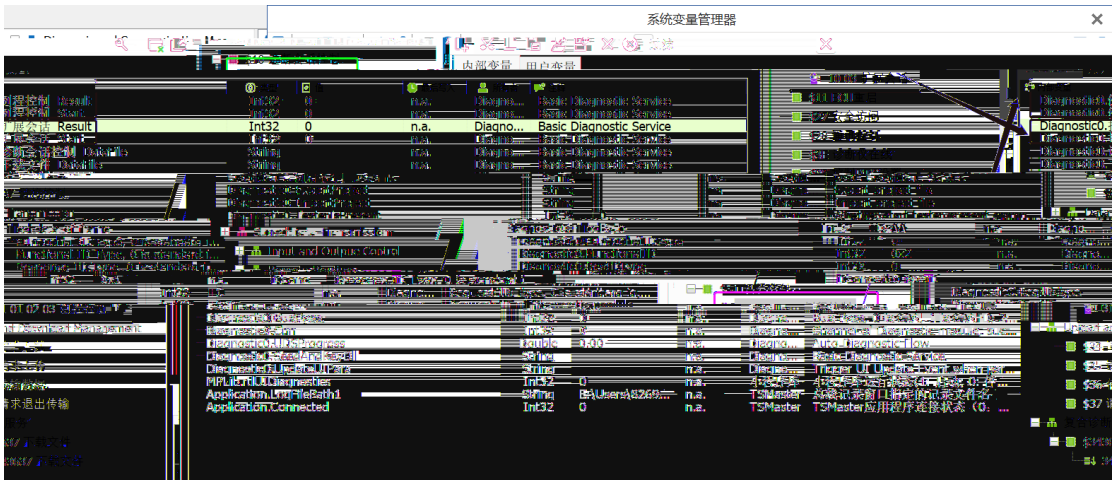


. 2-1 ;E- · &3+5 Gÿ

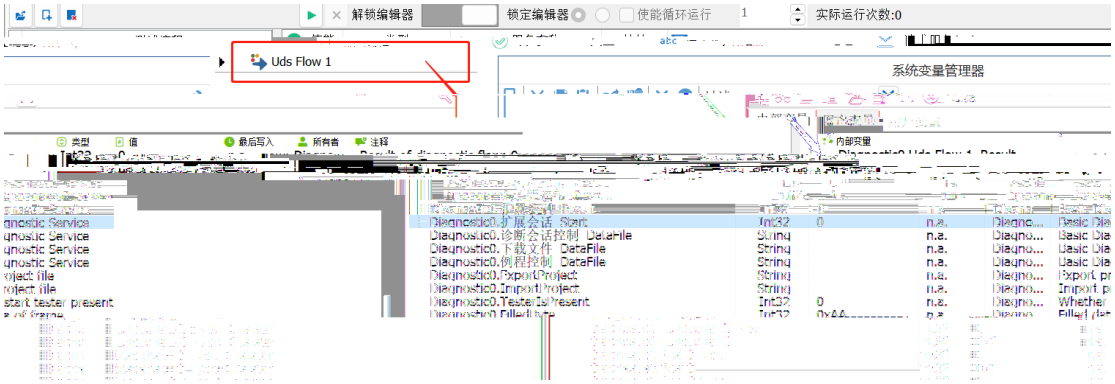
ÖE- • ;E- · & > È3+5 Gÿ × f ˜ J i žF9 ,´ QP¼ ¼1Ç# +O @!ÿ ‡ QP¼ ¼ ú k QP¼ ¼ Ã ;E- · &,´OÆ ` p ¼K¯ Ö È ² Ì "4ÿ$+ Ð ¶ = 8Aú Ý = Ñ ÈE- • ¶ ;E- · & È ¦ D X * \Aú Ý = Ñ] £6„ ¶ ;E- · &-(£ Gÿ ÈFÓ x X / ’ ;E- · &,´ < & ÈF Ë £6„ ,´ Gÿ • JL¿ { i Ä

1.19.5.3.3. * \Aú Ý = Ñ ¼8 ØAú Ý#q0;,´8 Ø F0; ×

" 9,´Aú Ý = Ñ ¼8 ØAú Ý#q0; # +# ¼ j3+5 Gÿ È# ¼ >3+5 Gÿ1Ñ*6 ˜ J+O @) Ä = Ñ F#q0;,´0; × Gÿ Ä = Ñ F#q0; = _Start Ã = Ñ F#q0; = _ResultÅ *Start Gÿ +X ¾ = Ñ F#q0;,´ _ Ø —>| ÄC{ l j 1 £ ÅÈ *Result >˜/j = Ñ F#q0;,´ —>|5 Ì Ä 0 j U AÔ È‡ jF >|] È 2 j @ Ï È 3 j aCU ÅÄ



. 3-1 * \Aú Ý = Ñ3+5 Gÿ

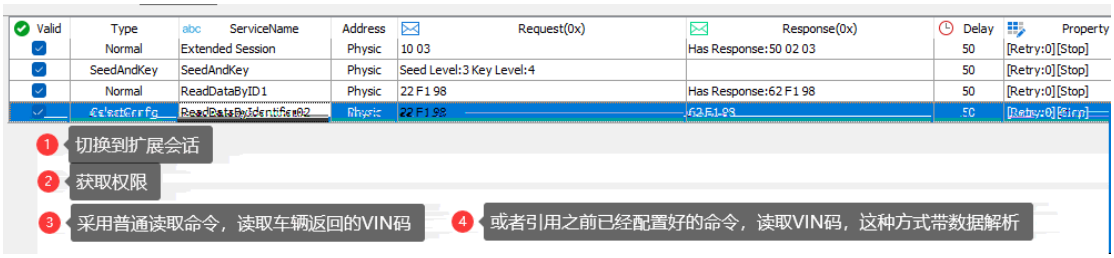


. 3-2 8 ØAú Ý#q0;3+5 Gÿ

Ö8 ØAú Ý#q0;FJE÷3+5 Gÿ × fM0?± Diagnostic License Ä

1.19.6. ¨ » Ä+X

B+ E–E¶ .1

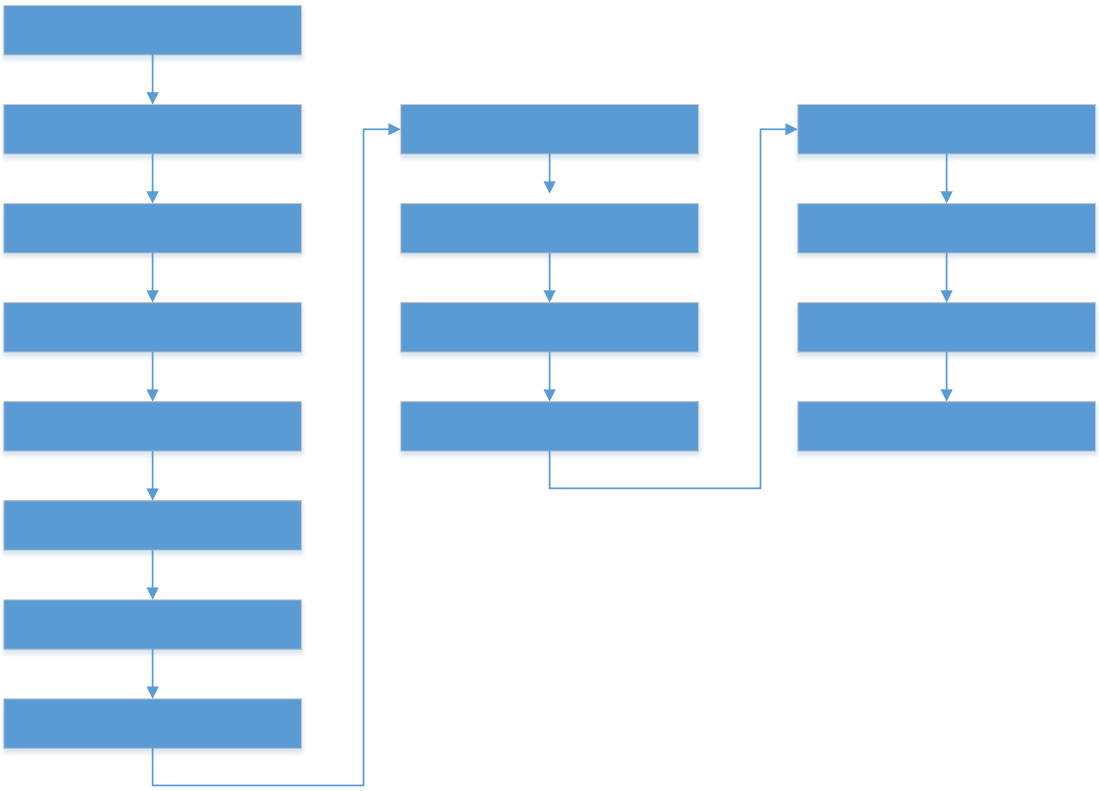


—>| x Ì ² ; p/j Ö

\ ·AîAÑ ¶ 0 Z1° …,´ Bootloader #q0; •B$ > ² … * ¾ TSMaster Aú Ý Q ‡G}5ž 0 Z Flash Bootloader #q0; Ä

1.19.6.3.1. Flash Bootloader #q0;

OÆ x ÈAîAÑlashBootloader #q0; ² ; p/j ÈF _ 0 Z/j »#q0; È+X g i ž8 !,´ Î LuAîAÑ?ô93 ¤ ’B3 ¤ Ä



1.19.6.3.2. G}5ž g É »0;

Ï 1 Đ OÆ x K *Demo1 #q0; Ö# ? 7 ’5FEÁ ˜ j Unlock (æ 1 È V I # $+ Đ à,´#q0;!• PÔ Ä

Ï 2 Đ) ¾#q0; . p/j,´ 7 ’ JB È £L DTC ÈCOM × f1y - È-$ ÕG}5ž } Normal 2« »,´ - £ (# ? ÈF Ë - ƒ'f • X BasicConfig]G}5ž * •F Gü E+X) Ä ² ; p/j Ö

Ï 3 Đ * ¾ ReadDataByID B+ ID=F188 }5ž 4,´ ž È ¦ T ÝB ž _ V1y ¾" ² SN12345678 Ä ² Ì1V 8 È I T ÝM& & ' iG} ÈF • ; 0 Z!•PÔ È V IF0 *#q0; Ä G}5ž ² ; Ö

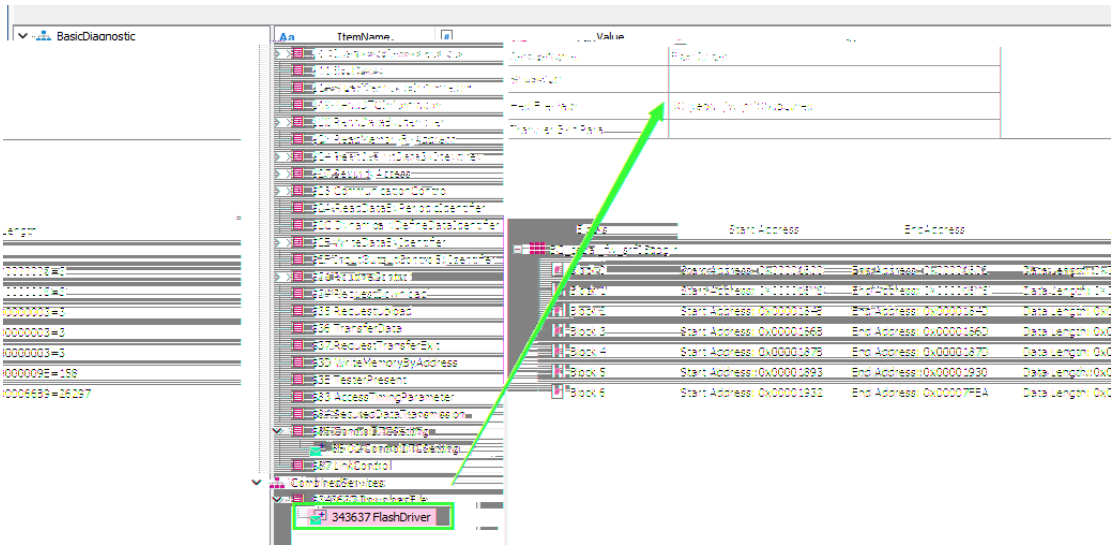
é ? 1 Ö-$ ÕG}5ž } Normal ’ ? È ² ; p/j Ö

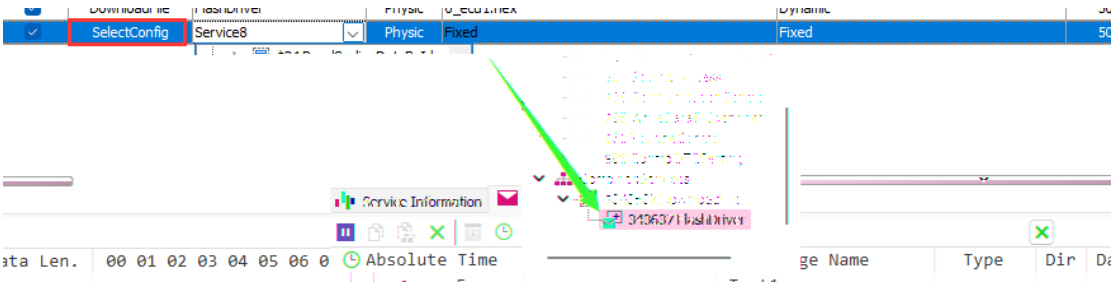
é ? 2 Ö X BasicConfig]G}5ž - È'f > X#q0;] E+X Ö

Ï 4 Đ 7 ’ `5F0; JB

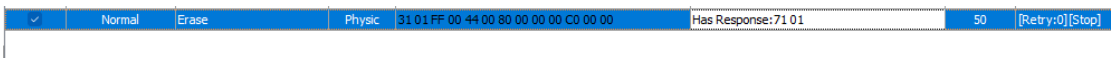
Ï 5

é ? 2 ÖG}5žBasicConfig È'f > X Flow] E+X È ² ; p/j Ö



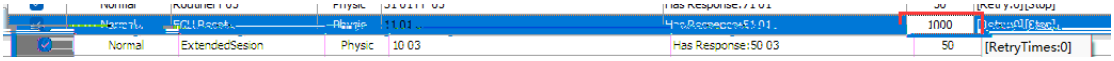


Ï 8 Ð G÷+XRoutineControl L” Flash ÄF Gü,´ ` p ¼K¯ ÖG- _ * Ê,´ È !”-$ ÕG}5ž * Ê I £ È ² ; Ö



² Ì ` p ¼K¯ Ö _ Ø 1 F,´ ÈB'-; >5 1 8² ÈFJE÷ E •3+5 Gÿ@ ã!”L NÈ Ä

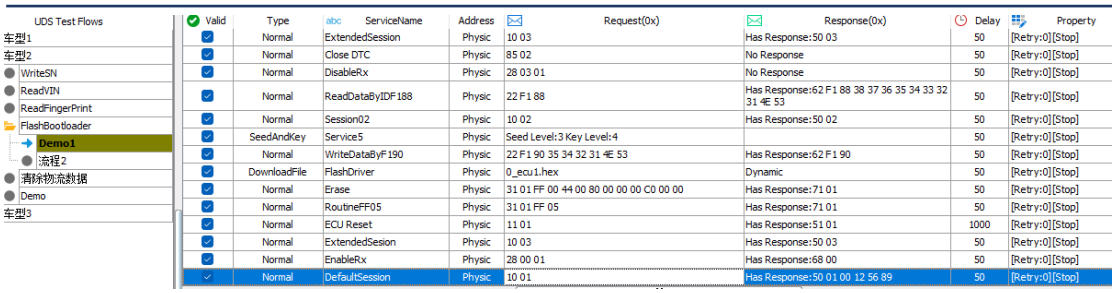
Ï 9 Ð Gý _ ECU È-$ Õ$+ Ð NormalStep ² ; p/j ÈM0?±# ?,´ _ ECUReset `Gý à 0 û Aú Ý È!•PÔ {L$,´1y µ &L$M0 i ž ECU AîAÑ?ô93B38² ÈF GüAî5ž j1000ms Ö



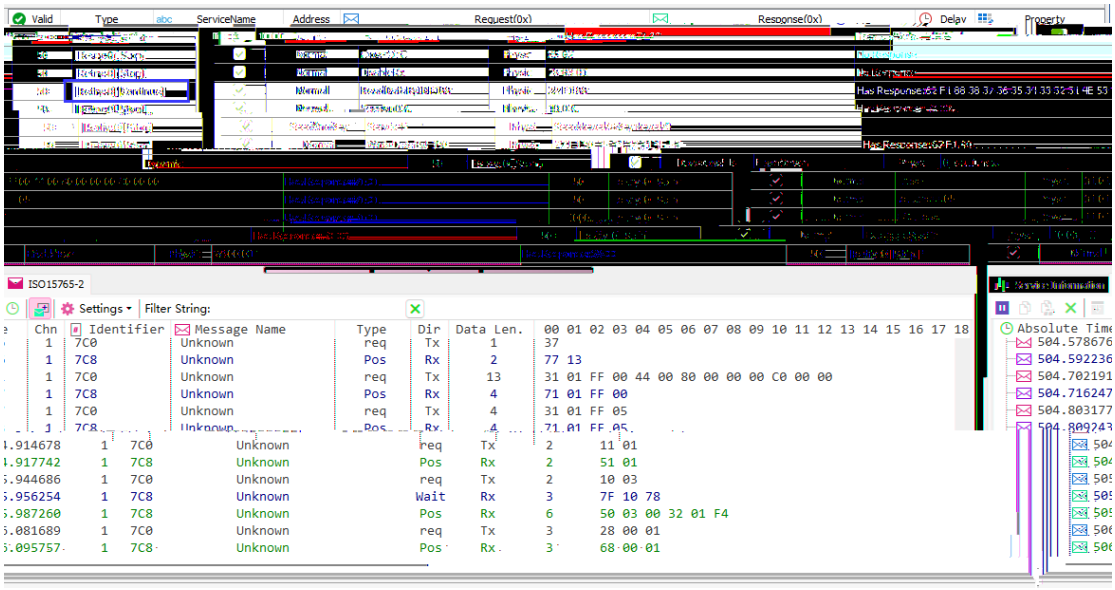
Ï 10 Ð ™ ; 7 ’ JU AÔ JB ÈCOM × f È DTC × f1y ý Œ È 9'— }M’!•PÔ ¼ ˜ £ Ä

1.19.6.3.3. k5

X ¼ @G}5ž > È k,´G}5ž#q0; ² ; p/j È ?ñ O Ù ¾ TSMaster ,´Aú Ý Q ‡ È 0 Aú Ý #q0; ² Bootloader 1y Ä+X a _ 0 ZMŽ h1° …,´ » õ ¶ Ö



ÎLuF >| x Ì . ² ; p/j Ö



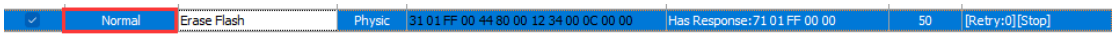
j>Û#{M& & ' = iG} È j ¶AÙ#{B #q0;C ; ë ÈF GüAî5ž +OKIB >5 5 —>| Ä

1.19.7. h?ñL NÈ"w k Ö

L" ` p G}5ž

Ï 1 Đ *** Ê ` p ¼K¯ Ö**

² Ì L" ` p _ * Ê,´ ` p È 4*6 é# 01° … Ä-$ ÕG}5ž 0 Z Normal µ é,´ = Ñ È GüM'-$ Õ › • Ï û ž £ Ä ² Ì L" ` p j 0x00801234 È L"K¯ Ö j 0x0000C000 Ä I › •,´ * Ê I ² ; p/j Ö

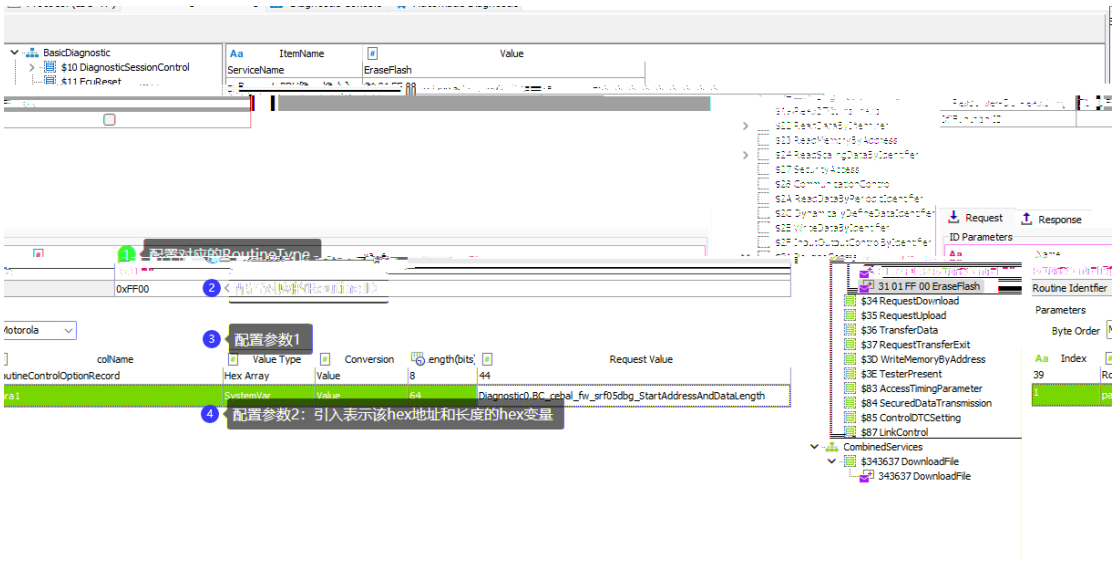


• a _ ºM0?± F1,´ I ¼ O K,´ Ä1„ I-$ Õ › • ` = ÑLO G] Ä

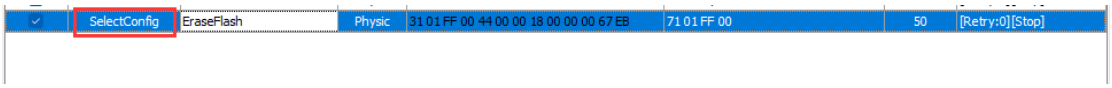
Ï 2 Đ **` p ¼K¯ Ö**

` p i žE- •,´ = < Hex · & È ) Ä,´ ž ` p ¼K¯ Ö _ ,´ Ä) ¾F /ý õ å È I M0?±+X `3+5 Gÿ Ä IM0?±+X `3+5 Gÿ Ä /j » hex · & j » ÄAú Ý Q ‡!ÿ!QE- • Hex · &,´ & I È J8 Ø Hex 0 Ë(© ± Ÿ Œ j3+5 Gÿ# ¼ `3+5 ] Ä- } # ¼ ¶ ` p + K¯ Ö È ² 9 ¦ M0 "r B' -$ Õ ý O¸ ` < O F >| Aô ` Å Ä ² ; . p /j Ö

'f > X BasicConfig]G}5ž ² ; Ö



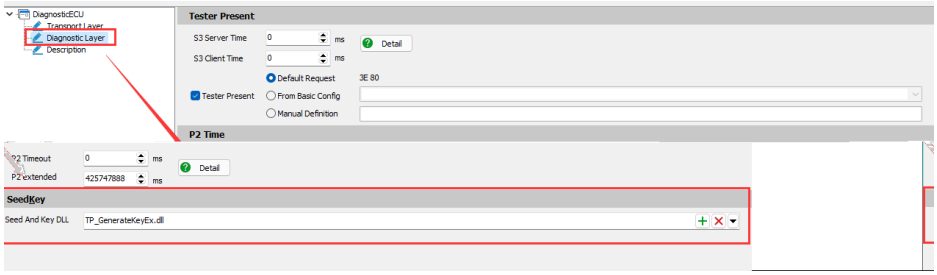
0 > X8 Ø F#q0;] È E+XB G}5ž £ È ² ; p/j Ö



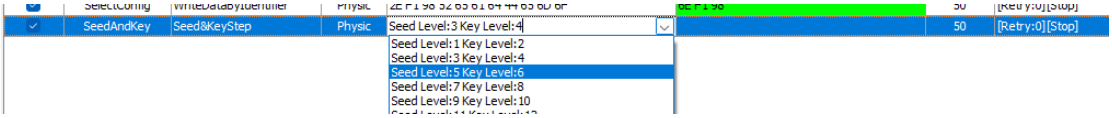
8 ØF >|E÷0;] È3+5 J8 ØB+ ƒ }3+5 Gÿ,´ l È ¦ › • ` F1 = Ñ] ÈF g a Î)à ¶ Ø 1 ò ,´E- • Ä

,´ l

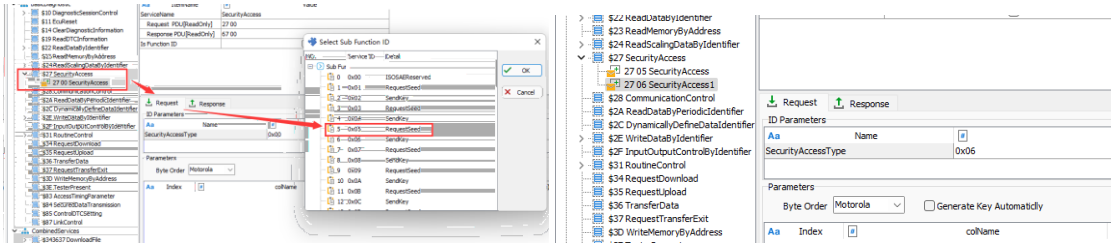
² Ì Seed&Key l _ * Ê l È-$ ÕG÷+XF9 Normal Q ? È › • * Ê,´ l £ Ä \1 8² k?±Aâ@ * ¾ Seed&Key Ø 1AÑ1Çkey l Ä k?± 5 [² ;!•PÔ Ö Ï 1 Ð OÆ x _ XG}5ž PEÃ r ò ,´ & l ÈE- •-(Ä,´1Ç# DLL ÈF Z DLL _ \Aú Ý Q ‡ p 9#¹ ú ` Seed&Key 1Ç# ,´ & l œ+X,´ dll Ä !" È+X gM0?± º 4/ý level 1y4×,´ Key AÑ1Ç é# G- n `!" - Ã] Ä



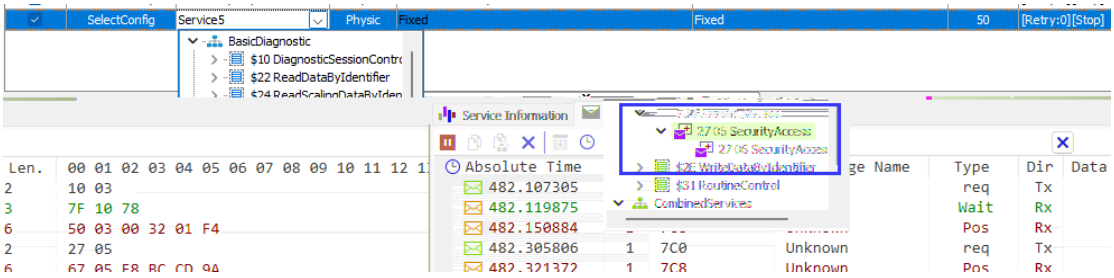
Ï 2 Đ é ? 1 Ö X8 Ø#q0;!•PÔ] È$+ Đ Seed&Key 2« »,´F >|!•PÔ È'f >F9 GetSeed ,´ Level È ² ; p/j Ö



Ï 3 Đ é ? 2 Ö X BasicConfig] È$+ Đ 0x27 GetSeed ¼SendKey = Ñ Ä# ? ÈF T Z = Ñ õN«?± @)G}5ž ÅÈ ² ; p/j Ö



X8 Ø#{B #q0;] È$+ Đ SelectConfig !•PÔ È ¦ þ]F9 }M'G}5ž,´ 0x27 = Ñ Ä ² ; p/j Ö



j • 'CM ` ¦ +e7AE÷ > # ¯+X ¶

F /ý õ å È1°6<@0 { Ö **5j •B DLL F >|,´ ÍC† Ã · &** ÄFP @F /ý õ å,´ k?± 5 [; /ý õ å Ö

B DLL ,´F >| ÍC† ¶ ¦ Ã - È 'CM,´ & I 'CM ¶B DLL È"Ñ 9 'CM ÍC†,´ Z Ã - È !" X à,´+e7A : # F >| ÄF /ý õ å _" E³ n6< C?ñ,´ È WG 6 õ åG-" E³ é C@ ã Ä

B DLL 3,´ & I È = _G÷+X Release Q ? È6< _G÷+X,´ DEBUG Q ? Ä **F /ýL NÈ aMŽ hLÀ;m ¶** Ä" ² +X C++ 0 ¶ 0 Z Test.dll Ä p 9,´1Ç# G- É XF Z dll GüM' ¶ È"Ñ 9 ¦ FG ÍC†N© È v _ 'CM ` ¦ +e7A : Í'f # Œ ÄF _ j È C++ 0 ,´ DLL Ã È F >|,´E÷0;F M0?± ÍC† C++F >| & Ã È" ² vcruntime140.dll ÈF Z DLL X 0 8\,´+e7A :G- _ ˆ X,´ Ä v _ ² ÌG÷+X Debug Q ? 3,´ DLL È ,´F >| & Ã _

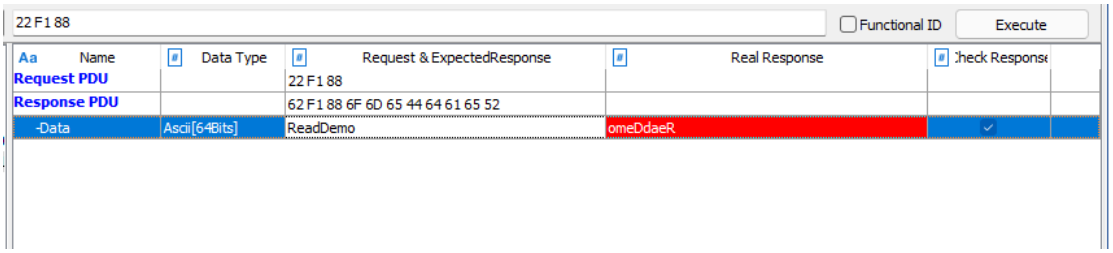
vcruntime140d.dll Ä# ? 74ÒG 6,´ d È 9 ¹>õ ¶ Visual Studio 1y 0)ß ³,´+e7A :
} J 9!”F >| & Ã Ä !” a J *)à È X8 !,´ 0 +e7A :F >|,´ - -,´ Ã È 'CM `
¦ +e7A # F >|,´ õ å Ä
k5 Ö 1. .ž ÍC†N© DLL G- 'CM ¶ Ä2. .ž Release Q ? 3 DLL Ä

B3B ú · & 4*6

//Next

j ð xB+ : •,´ ‡1V b _ ý,´

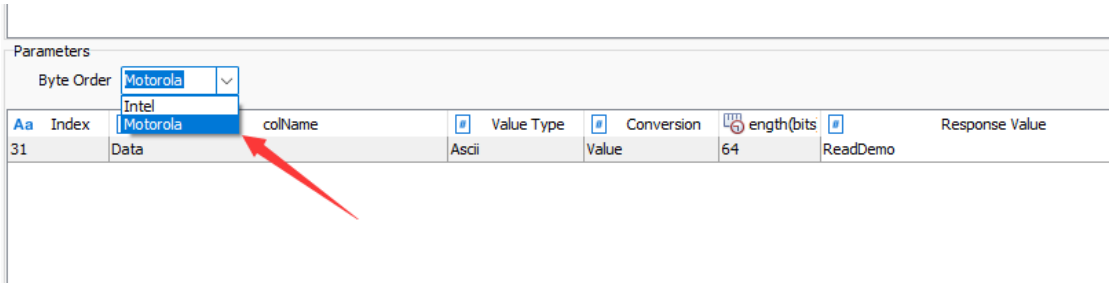
+X g O KB+ ,´ ‡1V b _ ReadDemo È v _B+ : •,´ ‡1V b _ omeDdeaR È ¼ ˜ _ ý ,´ È ² ; p/j Ö



F _ jG}5ž,´ ‡1V b@ ÀNª ¿D ÎLu,´ ‡1V ˆ ØNª ¿ = iG} È p @ À * •,´ ‡1V b •D -p _ ý,´ Ä

@ ã é# Ö

B3 ¤ ‡1V b,´@ ÀNª ¿ È" ² { } j Motorola È)à X i j Intel È iE÷ > ÈB+ ,´ ‡1V b a ¼ O K,´ ‡1V b iG} ¶ Ä



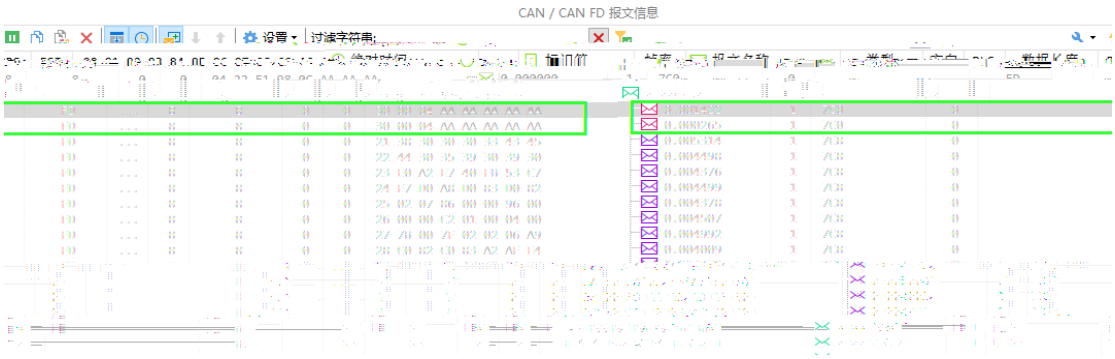
j ð x > >-; ` ¶ k4ï :M’ 9 Õ · È Õ ·K¯ Ö • _Cã O,´ È

v _ n/j,´ ‡1V b _0ª,´ Û

B õ å ² ; . p/j Ö

#q × WGý = Ä1„

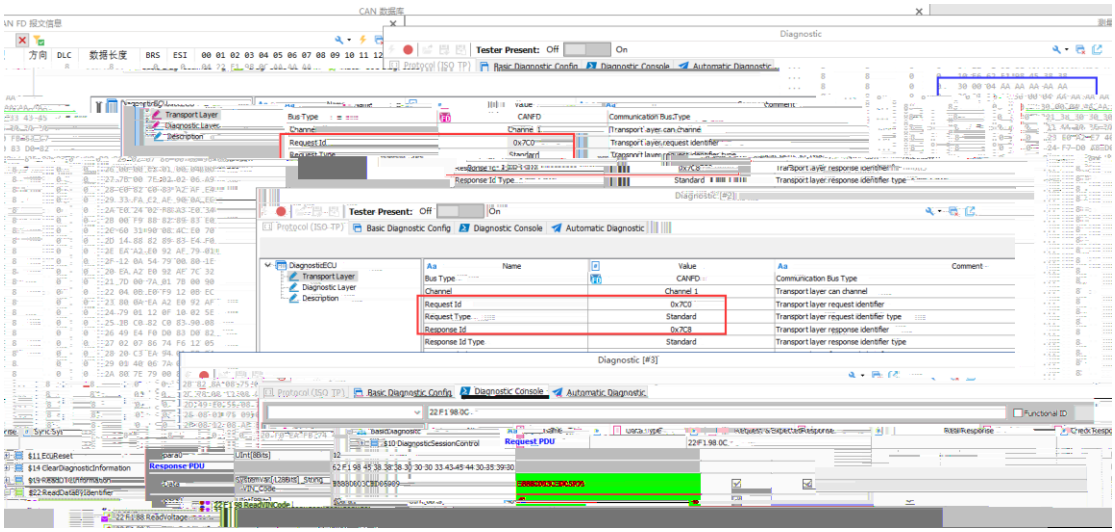
¯+XAú Ý Q ‡ Ï7-,´ & I È -; Trace #q0;)à *)à ¶Gý =" ²#q × W Ä ² ; p/j È *)à ¶Gý =,´ 2 W+J8# $ J W,´#q × W Ä



FP @ :F +÷(æ,´ Ï _ 9 J ZAú Ý Q ‡J¸) ECU F >| ¶ Ä1„ Ä j TSMaster _ _ 1 J ZAú Ý Q ‡ < &F >|,´ È v _ ² Ì1Ñ*6 = ´ È a JFP @F /ýAú Ý Q ‡ < & Ä1„,´ õ å Ä h?ñFP @F /ý õ å,´ Ï k?± 9 ;M'F Ë Ö

1.19.7.7.1. K * ¶ J ZAú Ý Q ‡ È ¯+X ¶ < g,´ ID ¼FJFƒ

² Ì K * ¶ J ZAú Ý Q ‡ È ¯+X ¶ < g,´ ID ÄB"'r È Ä1„ È Ï7- ID Å ú < g,´FJFƒ È FÓ xF Ë Q ‡) •8 ECU ,´Aú Ý Õ ·,´ 4*6 _ < &F >|,´ Ä" ²F >|Aú Ý PEÃ,´ & I È ECU B"'rAú Ý Ä1„,´ õ å ; È J Z Q ‡ a J < & Š * Ä1„ Ä þ6< X Trace] J-; ` J Z Ï 7- W < & * ë,´ õ å Ä ² ; p/j Ö



<-'fAú ÝB"'r _ þAú Ý Q ‡ 3] * •,´ È v _ jF 9 ZAú Ý Q ‡ _ ¼ ˜ 0 g,´ ò È !" È -; ` þ PC 1 * ¶ 9 W 0 Q 0 g,´#q × W Ä

1.19.7.7.2. 7J \ ] K * ¶Aú Ý Q ‡ È v _"Ñ 9Gú n

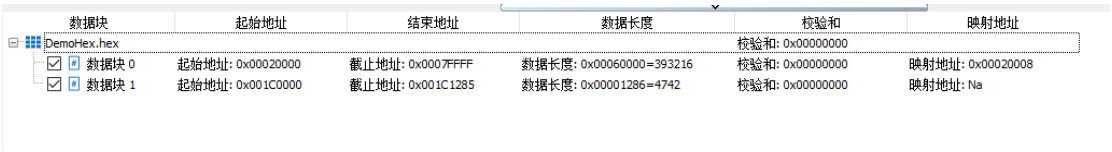
j ¶ _ 1 J ZAú Ý Q ‡ < &F >| È TSMaster ,´7J \3+5] È Ë ¶ ² ; API - Ö

```
  tsdiag_can_create  +X ¾ K * 0 ZAú Ý Q ‡ ÈB  -   —>| @ ÏE÷ > È+X g 69ç ÇB Aú Ý Q
‡,´ _ 0   ô È ² ; p/j Ö
  if(rtlUlDiagnostics.tsdiag_can_create(&udsHandle,CH1,0,8,0x7C0,1,0x7C8,1,1,1) == 0x00)
  {
    printf("Create Diagnostic Success, module handle = %d",udsHandle);
  }
   >M’ ¯+XB Aú Ý Q ‡,´Aú Ý>| j ˜G ?± * ¾!” _ 0   ôF >| Ä"  ²?± Î)àB+                0xF140FB2>113FB111CE>112
```

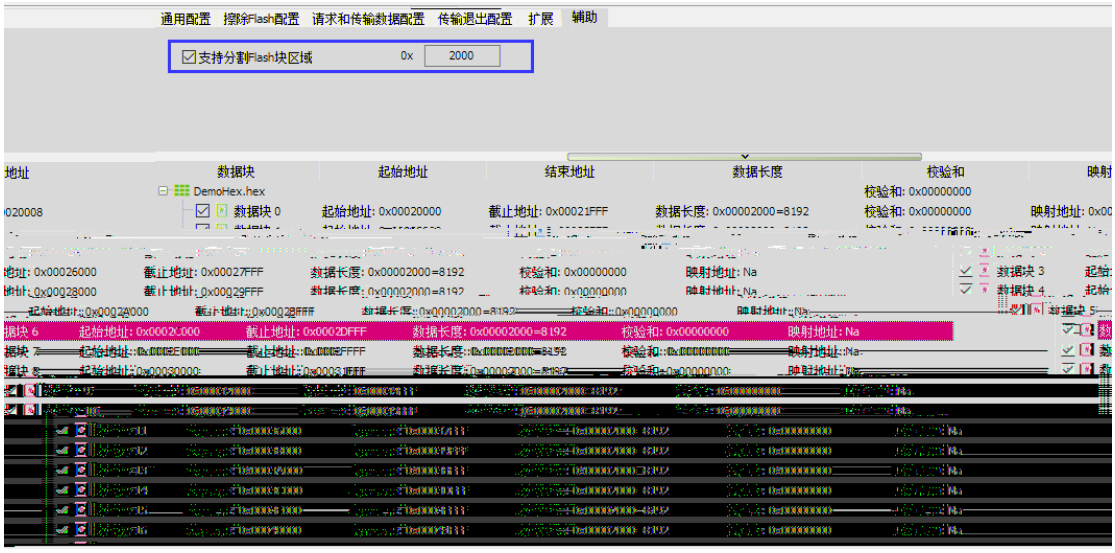
X0; ¿F0 * » &] È i žB _ 0 ô udsHandle È PL”B Aú Ý Q ‡ È ² ; Ö

;E-,´ · &!å:m Z W È µG • = ú 4*6 Û

XG}5ž ;E- · &,´ & I È 7- ˆ X ;E- · &,´!å:m žK¯ Ö ZK¯ È v _ ECU 4*6 =E÷ •,´ õ å Ä" ² ² Ì 0 Z hex ž · &] ˆ X T Z ` p!å Ö 0!åK¯ Ö j 0x60000 È 0!åK¯ Ö j 0x1286 È ² ; . p/j Ö



) ¾ 0 Ë ECU •B$ È1\ 0!å,´K¯ Ö ZK¯ È"Ñ Î# 0 ; € 4*6 ¹ Ä ÎLu :F /ý õ å ¦ = žF} ÈD 0 Ë Ò g ECU µG AîAÑ 9 £3+ È!“ h •B$ ÈFJE÷ = Ñ r,´ PEÃ ‡ W ? [BS ò]L€ f È •7-?ôF¯F /ý õ å ÅÄF /ý õ å ; È aM0?± º ž!åF 0G 64ö 6 È !” TSMaster ,´ Aú Ý Q ‡ Ë ¶ 0 ZG}5ž ò Ö _ V _ 1 6 ¢ Flash j Ä+X gF9 _ 1 !”(© W È'f >Aî 5ž ¶ 0 W qAè,´ Flash j W ?E÷ > ÈEŸ & J8 Ø º ¼ ¤,´ Flash ‡ ½F 0!•4ö 6 j J ZFk EÁFlash € ‡ È ý Œ ² ; . p/j Ö



² : p/j ÈF9 _ 1 6 ¢ Flash j È ¦ DAî5ž!ÿ 0 Z Flash ‡ W ? j 0x2000. EŸ &8 Ø º { },´ 0x60000 7 ¢ @ ¶ 48 Z 0x2000 W ?,´ Flash ‡ ÄF g 4*6E÷ > È X —>| g É ,´ & I ÈEŸ & a J 9'— 48 Z) 0û,´ Flash ‡ •F >| 4*6 Ä

;E-,´ · &!å:m ` p ˆ X •0+,´ õ å Û

X0; ¿ —>| g ÉE÷0;] È 7- J ˆ X g É,´ ž ` pM0?± •0+,´ õ å Ä" ² Flash ž · & ] ` p j 0x800000-0x860000 ,´ ` p!å ž È ÎLu : _M0?± ˆ Ø X 0x900000-0x960000 ` p!å µ Ä h?ô 4*6 Î# _) ž$À · &F >| 4*6 F65 g ÉEŸ &])F G 6 ` p !å žF >|(©!º 4*6 ÈF Ë é# X ÎLu ý Œ ]G- jTë' Ä TSMaster ] Ë ¶ 0/ý ` p •0+ ,´ é# È qAè+X gF9 ž ‡ ` p!åF >|&¥#k,´ ` p P 4 Ä ² ; . p/j Ö

1.19.8. X EOL ¼MŽ 7N©-],´ Ä+X

, *G}5ž · &

X TSMaster] ¼ @Aú Ý#q0;,´ 0 E÷ > È _ 1 , *G}5ž · & (*.tflash) Ä

E- •G}5ž · &

FG 0; ¿B3+X 8 Ø F = Ñ ˜

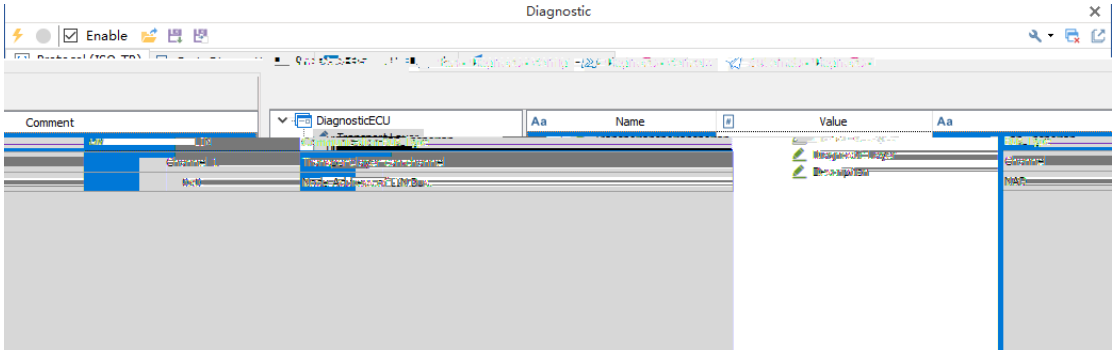
Aú Ý Ä Å

1.20.1. Diagnostic TP ò G}5ž

TSMaster Ë ¶Aú Ý × f *.p Ï7- È+X g i žM0"rG}5ž8 !,´ F1 ¼ Ä1„B"'r Ä 9'— ² ;!•PÔ ý Œ £ Ä ¦] ¸ JGý =,´!•PÔ \1 8² = ½Aâ@ È+X g -; CAN Aú Ý1 8² Ä

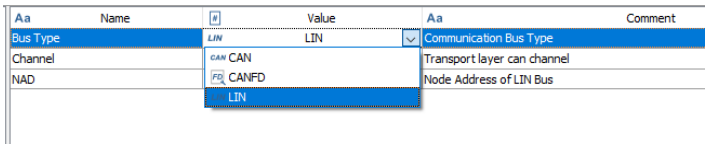
PEÃ r ò Ö

F9 k4ï2« » j LIN k4ï È&é +.ž Ê > È+|M' ² ; p/j Ö

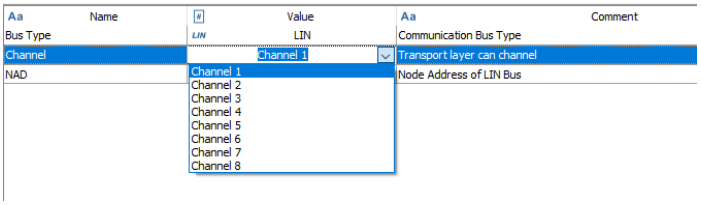


¦] È 4 Z ò @ Gú ² ; Ö

Bus Type: Aú Ý PEÃ r2« » È- } "4ÿ _ 1 CAN/CANFD/LIN È Õ ; • _ 1 Z5• ¼Flexray 1y ÄFJE÷ ; ù G>˜ F9 È ² ; . p/j Ö



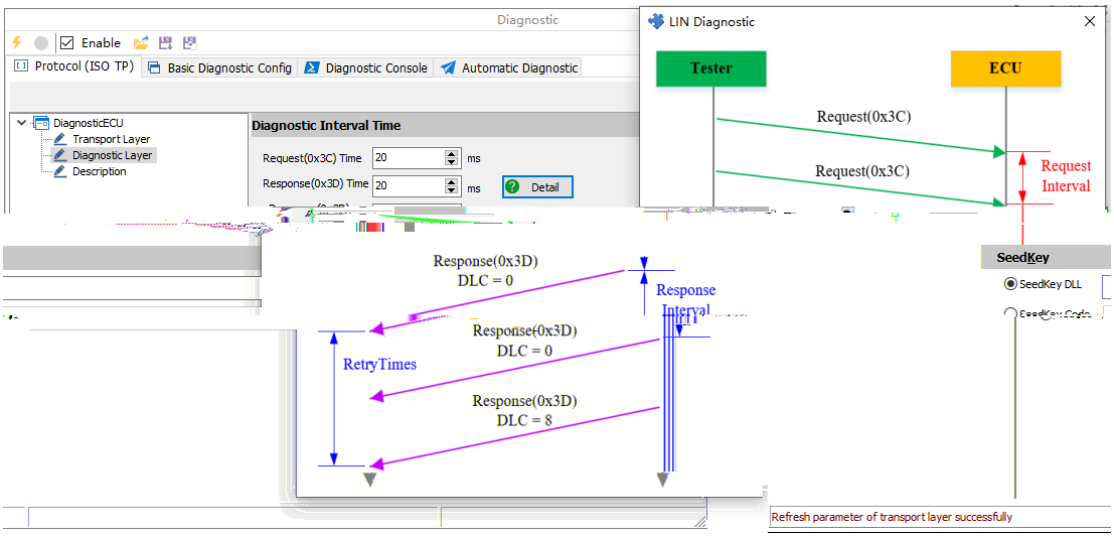
Channel ÖAú Ý Q ‡+X `,´FkEÁFJFƒ ÄTSMaster _ 1 J ZAú Ý Q ‡ < & X4ï Œ È F Gü+X¾F9 ƒ }Aú Ý Q ‡ ¯+X3+5 ,´ 0 ZFkEÁFJFƒ ÄFJE÷ ; ù G>˜F >|F9 È ² ; . p/j Ö



NAD Ö8²&é ` p Ä LIN k4ï] È p 9,´8²&éG- _FJE÷ 0x3C F1Aú ÝB"'r Õ · È 0x3D F1Aú Ý Ä1„ Õ · Ä j ¶ j 6B Aú Ý,´- 78²&é È E • ¶ ò NAD ÈFJE÷ NAD È } . Fƒ ƒ },´Aú Ý Õ · § ƒ _+X ¾FÓ Z LIN 8²&é,´ Ä

= Ñ r ò Ö

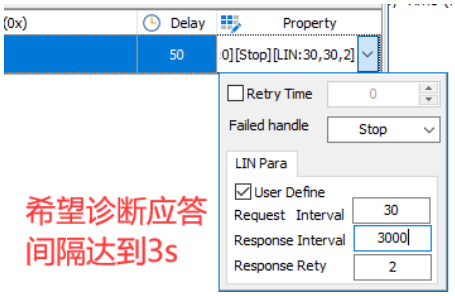
= Ñ r ò k?± 5 [B"'r Ä 0x3C Å ¼ Ä1„ Ä 0x3D Å,´L$LÄ &L$ ò È Ä1„Gý =!Q È ú ÐE- SeedKey ,´ dll Ä ² ; . p/j Ö



L$LÄ &L$ ÄntervalTime ÅÖ ² : .B õ]/j ? . p/j ÈL$LÄ &L$ _ 7Aú Ý ¼ Ä1„ {L$,´ Õ · &L$L$LÄ Ä j ¶ ï ¾+X g ¯+X ÈB"'rL$LÄ ¼ Ä1„L$LÄ …) G}5ž Ä

Ä1„Gý =!Q Ö ƒ k8²&é F1 0x3D ,´ & I È ECU ² ÌF "Ñ 9 ö 7 - Ä1„ ž È 6 = ¸ = ÄF /ý õ å ; ÈFJE÷Aî5ž!" ò È ECU 6 J!Q MB ë9ç Ä1„ È § ƒ MB ,´!Q a _!" ò Ä

:M'G}5ž,´ &L$ _Aú ÝB"'r È Ä1„L$LÄ &L$ úGý = MB !Q G- _Aú Ý Q ‡,´U AÔ ò Ä X ÎLu ¯+XE÷0;] È J *)à" ²M0?±Aú Ý Ä1„L$LÄ &L$E³K¯,´ õ å È" ² PC EŸ &FJ E÷Aú Ý - F1 L" Flash 7 5 ECU È v _ ECU M0?±E³K¯ &L$ }7- Ä1„ È!" &M0?± 0x3D ,´L$LÄ &L$E³K¯Ä !" È I TestFlow Q ‡] È • Ë ¶G}5ž0Ç ÈAÙ+X g G}5žB !•PÔ < K,´Aú ÝB"'r Ä1„L$LÄ úGý =!Q È ² ; . p/j È ² Ì"Ñ 9G}5ž È I ¯+XU AÔ ò Ö



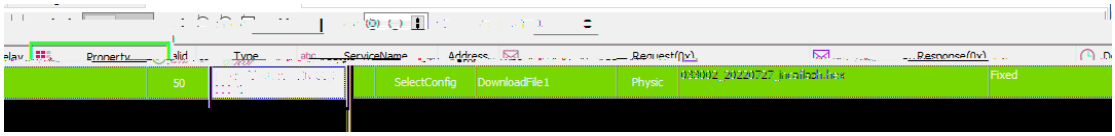
ò63 CAN G 6 Seed&Key ,´G}5ž Ä

1.20.2. *.pAú ÝG}5ž

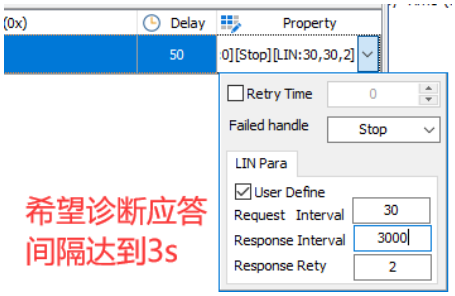
Aú ÝG}5žG 6 È M # ¼G}5ž é# 1y < ¾ CAN G 6G}5ž ÄD CAN k4ïG}5ž = 0 g,´ ` é 9 ;)ß8² Ö

] Î Ð ¶ × f ò G}5ž

X TestFlow G}5ž0Ç] ÈF9 0 ZG}5ž#q0; ÈF9] 0 ZG}5žN© È&é 0B G}5žN©,´ Property Ž W0Ç È ² ; p/j Ö



² ;0Ç p/j È Ž W] Î Ð ¶ LIN Para F9N© Ä ² Ì+X g # ¯+XU AÔ ò È I = .F9 UserDefine Ä ² Ì \!•PÔ] # ¯+X8 Ê y ò È I .F9 UserDefine È ¦ D › • ò Ä

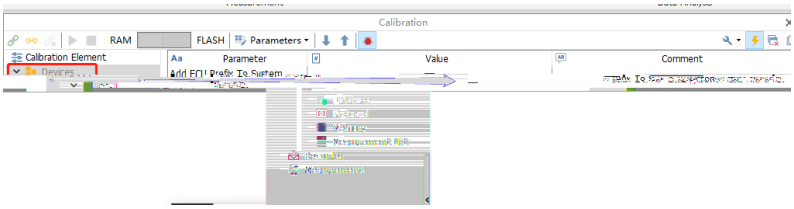


:F G}5ž,´ ò J Œ+X ¾ \!•PÔ ÈF • à,´!•PÔE÷ >F J5 5 ¯+XU AÔ ò ÄF g Š 0 W,´ - 4 _ ÈAÙ+X g &¥#kF9 Aú Ý Õ ·,´L$LÄ &L$ Ä" ² È Session Conrol - ECU ,´ 4*6" E³1° … È I-$ Õ ¯+XU AÔ ò È'f > Erase Flash - È ECU ,´ 4*6" E³ - & È I ¯+X8 Ê y ò È3WD -p Transmit Data - È ECU 4*6 &L$E³K¯ È • ¯+X8 Ê y ò È › •E³K¯,´ Ä1„L$LÄ &L$ úE³ J,´ Ä1„ MB !Q Ä

7 Ê Ä Å

1.21.1. J Z ECU < & 7 Ê È ² … j 6

ƒ J Z ECU < &F >| 7 Ê È ¯+X < g,´ A2L · & F65 · &] Gÿ 9Gý =,´ & I ÈM0?± j 6 •8 = < ECU ,´ 7 Ê ¼#{Gÿ Gÿ Ä TSMaster Ë,´@ ã Î# _ È X 7 ÊG}5ž §] . F9 Î Ð ECU = ‡,´ }50 Ö



.F9 7 Ê ECU =0

.F9!”F9N©E÷ > ÈGý _EŸ & Ä3+5 Gÿ]-(£,´ 7 ÊGÿ J8 Ø$+ Ð-(Ä,´ }50 È ² ; p/j Ö

à Î ¶ ECU }50,´3+5 Gÿ

1.21.2. ž Ã?ö .

TSMaster] È A2L ž Ã,´?ö . 9 T/ý Q ? Ö A ’ Q ? ¼ G>˜ Q ? ÄN® = M y Ö A ’

+X A ’ Q ?,´ H&é _ é ï -; Gÿ,´ r!Q £3+ È v _5j&é _ = é ï < &F9 J Z Gÿ Ä " ² # 0!Q W$+ Ð :,® Z F65 p 9 Gÿ `#{Gÿ G>˜ ] È ² Ì X A ’ ?ö . ; ÈM0?± 0 Z 0 Z … 0 ¦F >|$+ Ð ÄF /ý õ å ; aM0?± 7 ’ ` G>˜ Q ? È X G>˜ Q ? ; È-$ Õ ˜F9] È ¦$+ Ð £ Ä

1.21.3. CCP DAQ

ƒ # þ A2L]-$ Õ9ç DAQ -(£G}5ž,´ & I È ò63 " 9 0; È { Ø$+ Ð DAQ ,´ ÿF G}5ž È ¦ k?± 5 [TG 6 Ö Event Channel + DAQ ÄE÷0; ² ; p/j Ö

» &FJFƒ

» &FJFƒ _ 0 ECU CCP Q ‡,´E÷0;] a Ê y -,´ » &@ j f Ä !” È i ž ÿ F · & È { Ø$+ Ð » &FJFƒ Ä » &FJFƒ k?± 5 [; Z Ž W Ö

FJFƒ =0 ÖF Z =0 _+X g + ? - =,´ È k?± =?±Gý = È § 9 >.ž,´ /j W £ Ä

» &FJFƒ ÖB FJFƒ5F ' _ ECU AîAÑ,´ & I.ž Ê,´ ÈD @ FO Ö _ iG},´ Ä" ²

ECU] Ê y ¶FJFƒ j 0 ,´ » &) Ä,´ _ 10ms @ FO)· È ,´) Ä £3+ =7-

9B Ä

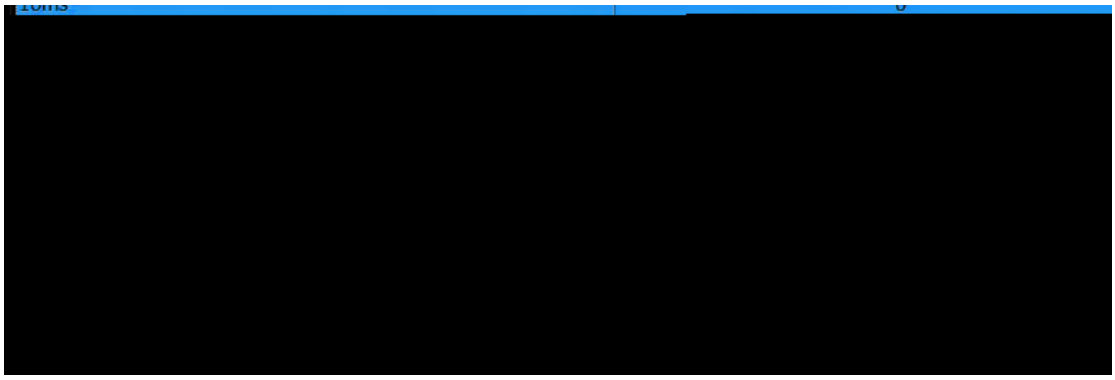
@ FO)· ÖF9 D FJFƒ5F ') Ä,´FO Ö Ä

… } ÖF9 1ms £ Ä

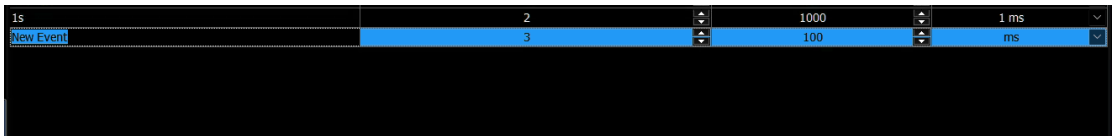
$+ Ð!•PÔ Ö

1. FJE÷ECU-> •AÞ-> » &Aî5ž

2. #K^$+ Ð 0 Z » &



3. EÃ • =0 ÈF9 » &FJFƒ È@ FO)· ¼ … } £ Ä

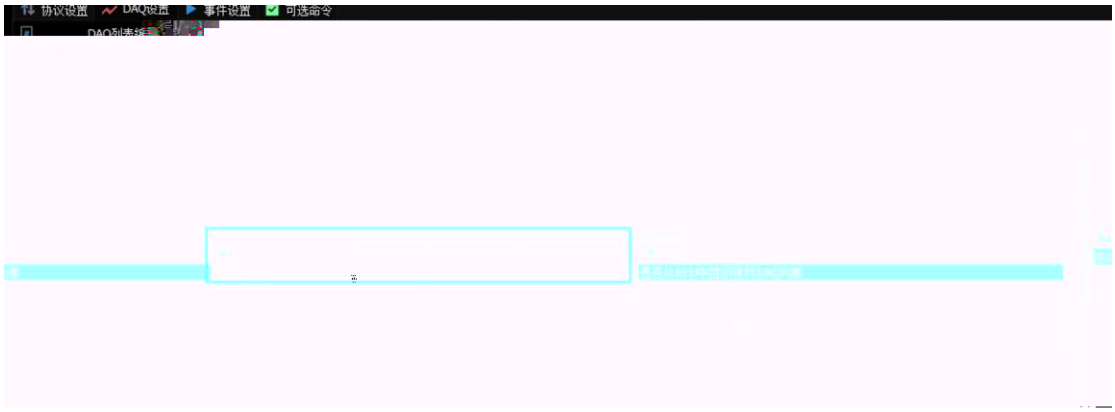


G}5ž

ƒ # þ ECU G}5ž]8 ØB+ DAQ G>˜,´ & I È+X gM0?± { Ø$+ Ð DAQ G>˜ ÿF È ² ; p/j Ö

1. FJE÷D ´ ECU-> •AÞ->DAQ Aî5ž ÈF •Aî5ž+|M’ Ö

2. ë ¹8 Ø ð#{,´ . È ² ; Ö



² Ì = ë ¹ .F9 È I ODT G>˜ _ ECU X ;E-E÷0;] ÈFJE÷ - Ø 1 þ ECU]9ç ODT G>˜,´ ÿF È ¦ D Ø 1 6G} ODT G>˜ ÈF Gü,´ Ž W a = M0?± { ØG}5ž ¶ È !” • a

G}5ž Ž W Ä

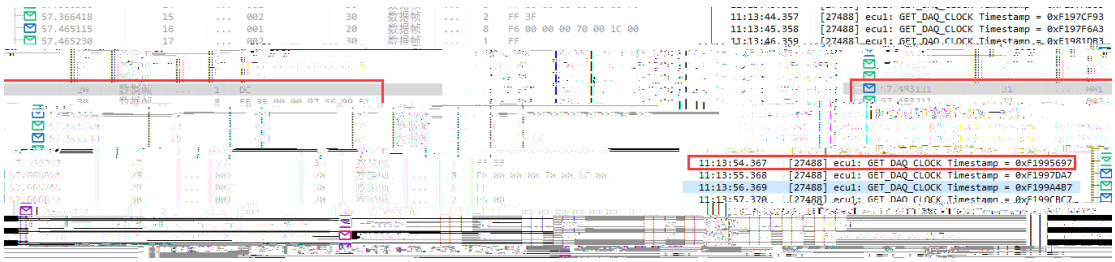
3. 0ª,- }5ž 4 #K^ È Î Đ ¼ PL” ODT G>˜ ÿF

4. Aî5ž

None: Aê þAî 7 _ V 97- Ë Ë &L$ c ÈG- £L ¦ DAQ TimeStamp ,´ Ï7- Ä
OnRequest/Always: ² Ì þAî 7 § 7 Ë &L$ c ,´ 7- Ë È FÓ x _ Ø ¦ DAQ DAQTimestamp ,´ Ï7- Ä

3. kAî 7 Ú)ß F1B"'r Ö

² Ì \G}5žAî5ž j True È I 7 Ê kAî 7!ÿLÄ 1s F1 0 Z GetDAQClock - 5 þ Aî 7 È þAî 7F *f* }) Ä,´ DAQ &L$ c I Ä ý P ` Õ · : È ² ; . p/j Ö

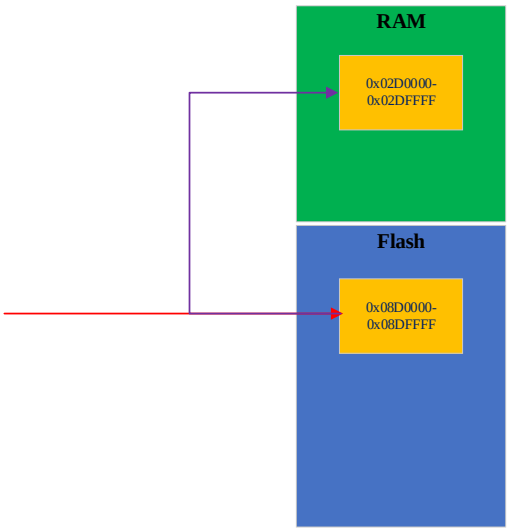


² : . p/j È 7 ÊAî 7!ÿLÄ 1s JÏ A þAî 7B"'r 0!Q DAQ &L$ c I Ä

1.21.5. RAM ¼ROM 7 ’

Ï 6 À Ö

9 Ë ECU] È 7 Ê & IM0?± 7 ’ µ ˆ ` p P 4 È" ²M0?± 7 ’ ` RAM]F >| 7 Ê ÄD ECU µG CCP æ ´ 9 £3+ È ¦ = _ p 9G-M0?±!” j f ÅÄ ² ; p/j Ö

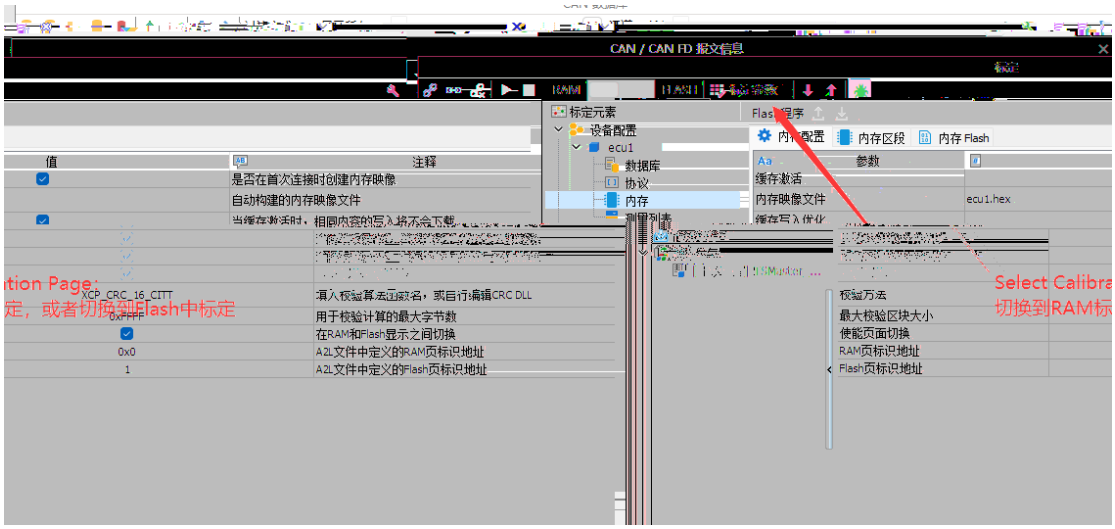


² : . p/j È ECU]Aî5ž ¶ µ ˆ P 4 ÈFÓ x 7 Ê 0x08D0000-0x08DFFFF p X,´ Flash ` p,´ & I È ÎLu-$ Õ 7 Ê,´ _ µ ˆ ` p j 0x02D0000-0x02DFFFF ,´ RAM ` p Ä X 7 Ê ¼ @ > ÈPC 1 J ’ @ 0 Z Hex · & È'f >FJE÷ Bootloader º!” Hex · &' … ` Flash ` p 4 £ Ä

² Ì = 7 ’ È ECU ,´ CCP Q ‡ f ` 7 Ê ` pE÷ > È a-$ Õ ëB Flash ` p 4F >| 7 Ê Ä j Flash = < ¾ RAM È =7-L¿ j É • È J@ Flash É •.œ &KIB ÈFP @ ECU 7 Ê Q ‡ -$ Õ 2 hF0 * Ä

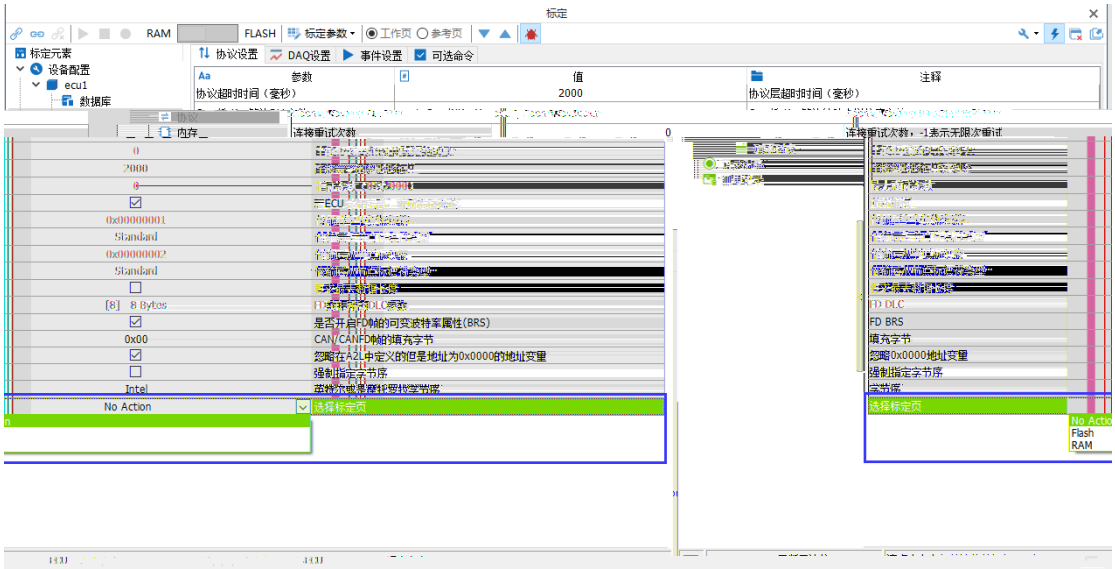
7 ’ 7 ÊN¥ Ö

ECU 1\ 0!Q :+e,´ & I È X ¼ @ TSMaster F ÕE÷ > È ² Ì ECU ƒ }F 4 ¾ Flash 7 Ê (æ 1 È I M0?±&é + 7 Ê1Ñ*6 ˜ :M’,´ 7 ’ 9JÞ ÈFJE÷ CCP - AÙ ECU 7 ’ ` RAM 7 Ê £ Ä ² ; . p/j Ö



F ÕE÷0;]8 Ø 7 ’

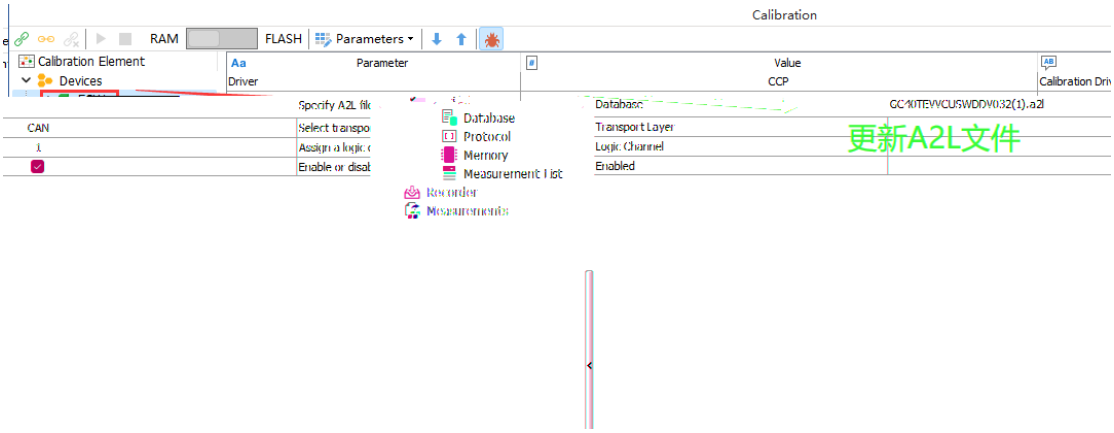
>Û 7 Ê ECU M0?± 7 ’ ` ) Ä,´ N¥M’}7-!“ hF >| ž,´ 7 Ê ÄF Z 7 ’E÷0; +X g X ¼ @ ECU F ÕE÷ > { Ø 7 ’ È • F9 XF Õ ECU ,´E÷0; ] a ¼ @B 7 ’ Ø Œ Ä § ƒG÷+XFÓ/ý é ? È+X gM0?± ` •AÞ > •AÞAî5ž ->F9 7 ÊN¥ G}5ž] ëF9 È ² ; . p/j Ö



1.21.6. A2L · &

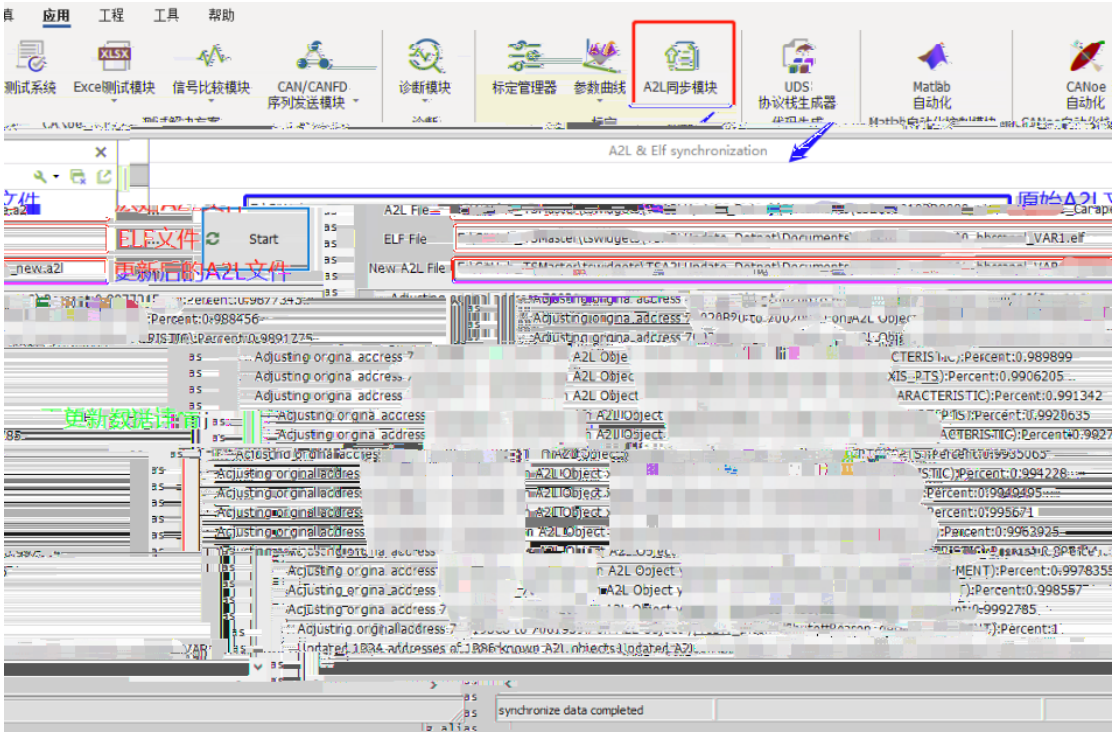
E- • à,´ · &

¼ @ :F G}5žE÷ > È ˆ 0 Z *.p Q ¯ 0; Ä ƒ >5 A2L +O F,´ & I È M0?± X !" *.p 0; : $ à A2L · & £ Ä ² ; . p/j Ö



$ à · &

$ à A2L · & µG ` p ÄTSMaster ] Ë ¶ A2L <!• Q ‡ È qAè+X g X $ à Elf ž E÷ > È º à,´ ž ` p <!• ` à,´ A2L · &] È ² ; p/j Ö



1.21.7. ¯+X CANFD FJFƒ

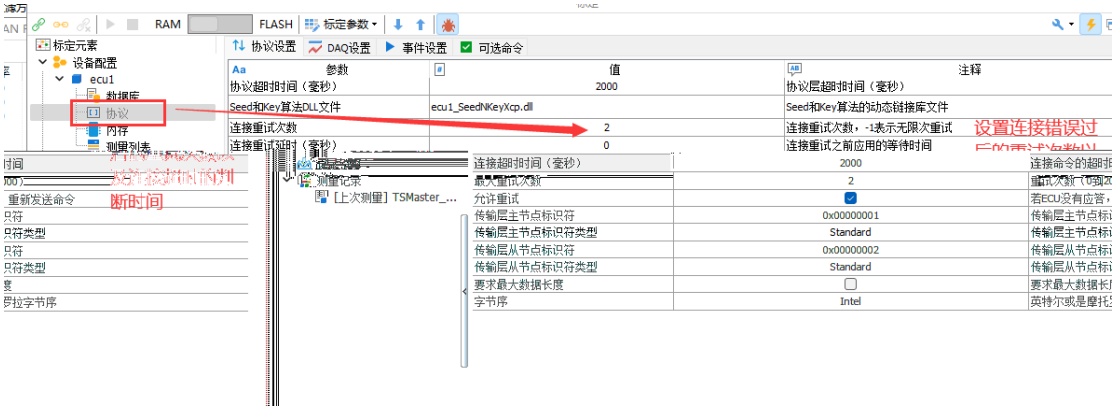
TSMaster _ 1 CANFD ,´ XCP 7 Ê Ä?±Aî5ž _ 1 CANFD ,´ 7 Ê(© W ÈM0?±F • 7 Ê Q ‡-> 7 Ê ECU-> •AÞGüM' ÈF9 PEÃ r ₭ þ8²&é 7Aö1V2« » È ² ; . p/j ÈF9 standard FD/Extended FD Ö

1.21.8. ECU F Õ aCU(Connect Fail)

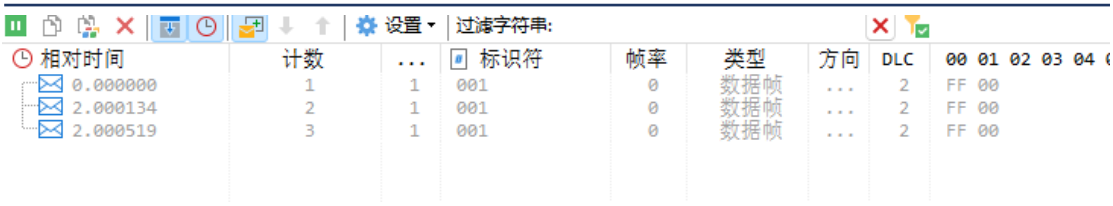
Aî5žGýF

XF Õ ECU ,´E÷0;] È 7- *)àF /ý õ å Ä ECU 8²&é f `1\ 0 W Connect - E÷ > È = = È f `1\ ¼ WF Õ - } = È ² ; . p/j Ö

² Ì 7 Ê "Ñ 9G}5žGýF j f È a JFP @EŸ & MB 0!QF ÕE÷ > È £F F Õ aCU,´ KIB Ä@ ã Î# È a _G}5ž ECU ,´GýF j f È þ ECU-> •AÞ-> •AÞAî5ž È ² ; . p/j Ö



4ÿE÷ ² : . p/j,´Aî5žE÷ > È EŸ & J ½ MB 2 !QF Õ È ² ; . p/j Ö



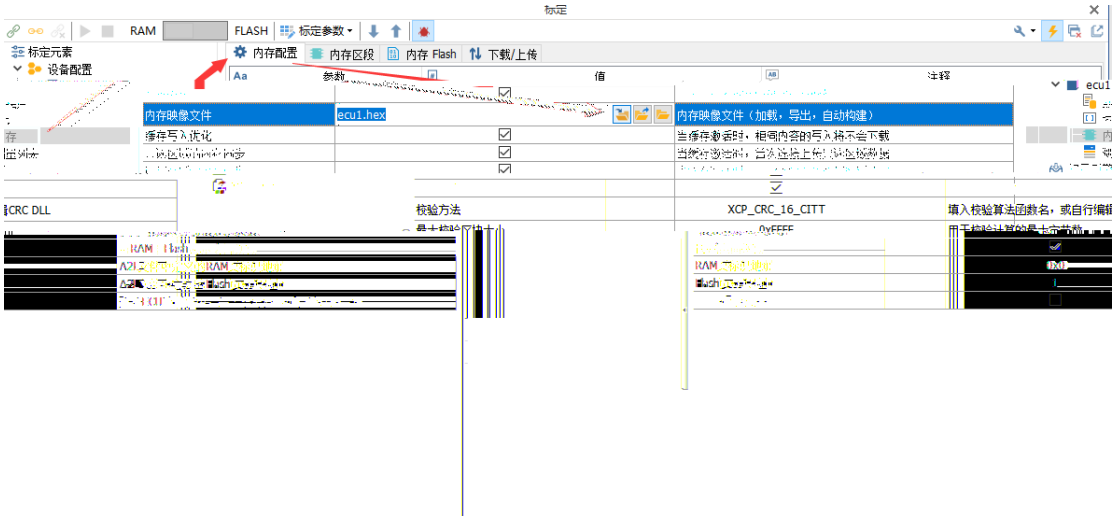
1.21.9. 7 Ê ž 1Ñ*6

1° û

7 Ê Q ‡] È 7 Ê ž,´1Ñ*6 • _ ¦ h ó Ï7- Ä k?± 5 ; éM',´ µ é Ö
7 Ê ž,´E- • Ä º)à 9,´ 7 Ê žE- • ` 7 Ê Q ‡] Ä
7 Ê ž , * Ä º "4ÿ 7 Ê -,´ ž þ 7 Ê Q ‡] , * j ž · & (s19, hex, mot)
F >|1Ñ*6 Ä+X ¾ ; 0!Q 7 Ê F65 g É `- 7 ECU] Ä
7 Ê ž,´ g É ÄFJE÷ XCP Program/UDS •AÞ º 7 Ê -,´ ž · & ;E- ¦ * F `
- 7 ECU] ÈAÙ 7 Ê ž+O x Ä
G} ‡ Ä+X0; ¿,´ g É Ä X 7 Ê)à j È • _ 1+X gFJE÷ 7 Ê Q ‡-$ Õ ;E-G} ‡,´ Ä
+X0; ¿ Ä
;M')B 4ö û4ýF Ë Ï7- Ä

7 Ê ž,´E- •

7 Ê ž,´E- •D ´ ² ; ÖF9 - 7 ECU -> µ ^ -> µ ^G}5ž -> µ ^ P ÿ · & -> ÐE- 9 K^ Ä



. 1. ÐE- 7 Ê · &,´D ´

!" ý Œ1y < ¾) 7EŸ & ÐE- (hex,s19) · &,´ ý Œ Ä ÐE-,´ & I _-$ Õ J/ý I ?,´ È Ð E-E÷ >B · & J8 Ø>ÛEœ ^ j (ECU = ‡ +.hex) È ÐE- · & v ² . p/j Ö

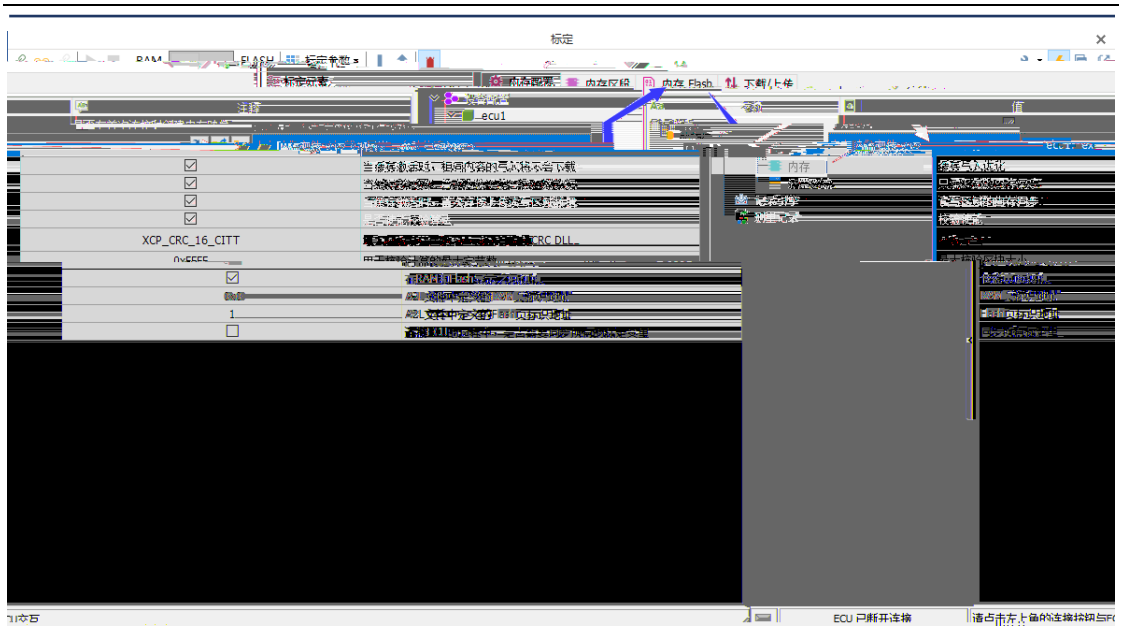
. 2. _ 1 J/ý ž I ?,´ ÐE-

F ÕFO Ö ’,´L NÈ

X ¯+X 7 Ê Q ‡,´ & I È 9+X g ýO¸ J 9F ÕFO ÖE³ ’,´L NÈ È" ² ¼ @ 0!Q ECU F ÕE÷0;M0?±K¯E1 6 JJÏ ÄF _ j È 7 Ê Q ‡ XF Õ ECU ,´ & I È JOÆ x ðP¼ ECU µ G ,´ 7 Ê ž _ V ¼ 7 ÊEŸ &],´ 7 Ê ž iG} Ä ² Ì = iG} È IM0?± º 7 ÊEŸ &],´ ž <!• ` ECU ] È F65 º ECU ],´ ž <!• ` 7 ÊEŸ &] È ² ; . p/j Ö

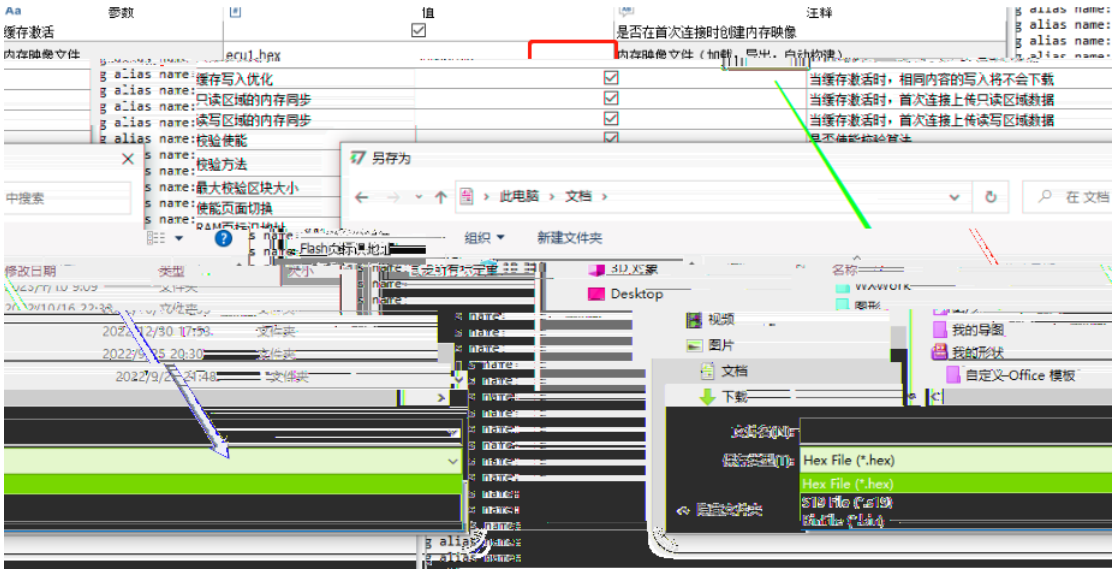
. 3. M0?± <!• ECU ¼ 7 ÊEŸ & {L$,´ ž

$ ±1 ,´ õ å _ È 7 ÊEŸ &] » i a"Ñ 9 ÐE- 7 Ê · & È p F Õ,´ & I È aM0?± º ECU],´ 7 Ê žB+ ` 7 ÊEŸ &] Ä ƒ 7 Ê ž" E³ J,´ & I È B B+ E÷0; a J ¸#¸6G •2„ .¿ o G e'Y áL “y



. 4. þ)à 9,´ 7 Ê · &] , *

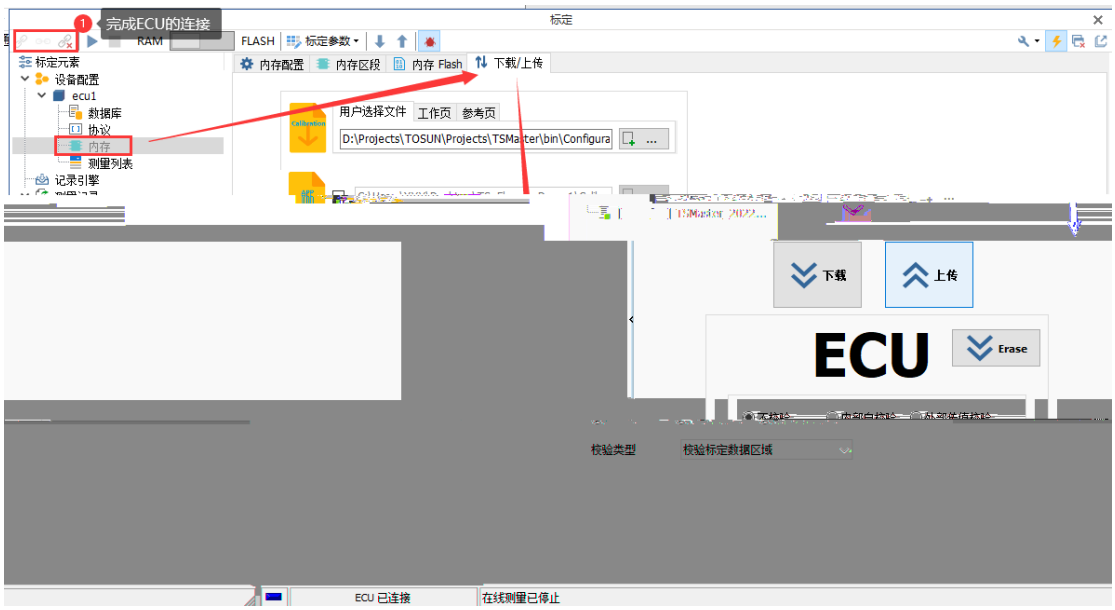
7 Ê ž _ 1 ˆ Ø j s19 Èhex Èbin 1y ž l ? È&é + ž , * 9JÞE÷ > È , * ž l ?F9 ² ; p/j Ö



. 5. _ 1 , * J/ý ž l ?

1.21.9.4.2. þ ECU]B+ ¦ , *

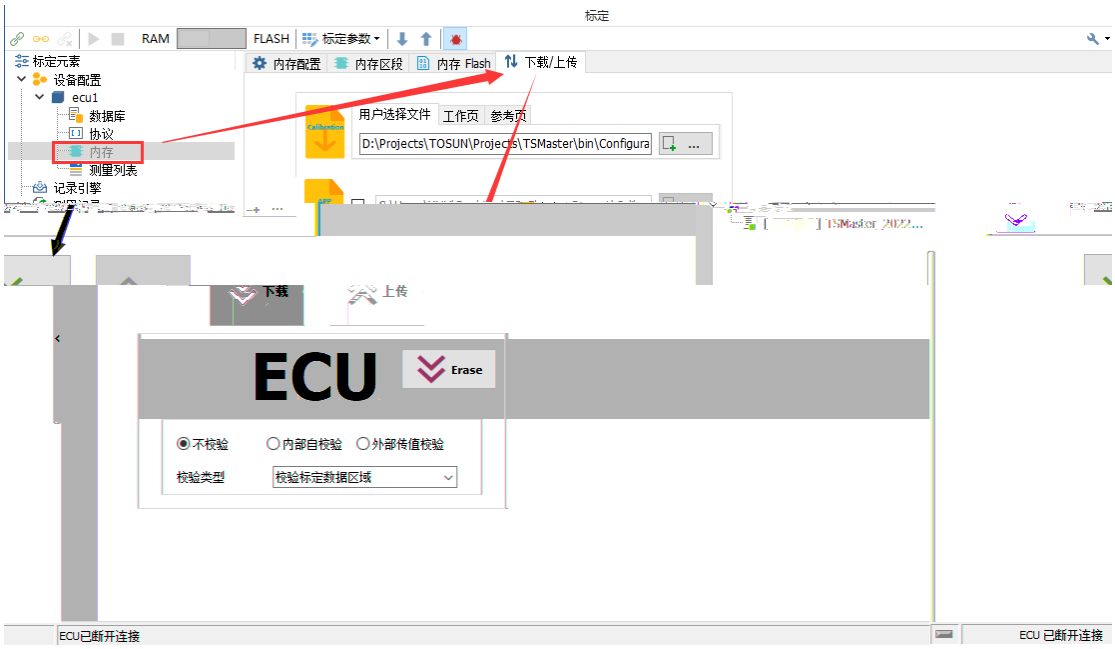
þ ECU]B+ ¦ , * ž · & { } ÈM0?± x ¼ @ ECU ,´F Õ Ä , *D ´ j ÖF Õ ECU-> µ ˆ -> ;E- / : P -> : P Ä



. 6. X4ï , * 7 Ê ž · &

7 Ê ž Ä+X0; ¿,´ g É

FJE÷XCP Program •AÞ ÄUDS •AÞ >|Aâ@ Å º 7 Ê -,´ ž · & ;E- ¦ * F `- 7 ECU] ÈAÙ 7 Ê ž+O x Ä ¦ ý ŒD ´ ² ; ÖF9] ECU-> µ ^ -> ;E- / : P -> ;E- Ä



. 7. XCP Program ;E-D ´

1.21.9.5.1. * \G}5ž

-(£,´G}5ž k?± 5 F9 7 Ê · & È ¯7- /F9 Ä+X0; ¿ · & ÈF9 QP¼2« » È ² ; p /j Ö

. 8. ;E-G}5ž

1.21.9.5.2. _ VF9 Ä+X0; ¿ ž

¦]G}5ž 2 Ä ¯7- Ä+X0; ¿ · & ÅÈ qAè+X gF9 _ V < & ;E- Ä+X0; ¿ ž Ä!“ h õ å ; È ECU ,´ Ä+X0; ¿ ž 9 X 3 à(x \E÷ > }M0?±Gý àE- • È+X g X ¼ @ 7 Ê ž ,´ iE÷ > È M0?± …) ;E- 7 Ê ž a È!” &G}5ž 2 F9 =?±E- • Ä+X0; ¿ ž È F g,´B ± W,´ ÿ AGý = g É,´ žGÿ È8²-1 g É &L$ Ä

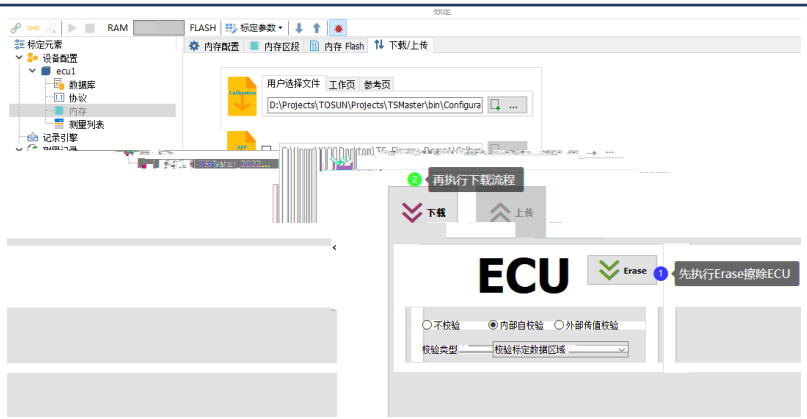
ƒ 0 ê ˆ 3 ¶ à(x \,´ Ä+X0; ¿ ž > ÈM0?± .F9 :G}5ž 2 È ¦ º Ä+X0; ¿ ž ÐE- `G}5ž ] ÈF g X ;E-,´ & I ÈFJE÷ XCP •AÞ È º Ä+X0; ¿ ž ¼ 7 Ê ž < & ;E- ` ECU] Ä

1.21.9.5.3. ;E-FO Ö j [

Î#{ ~ L k j ²,´ × f ˜ È)à 9 ² ; j [Ö

ƒ ECU],´ App Ä+X0; ¿ a5 ,´ & I È!” &,´ ;E- Q ? _MŽ Block ;E- Q ? È • a _ 0L 01„„´ ;E- é ? ×

ƒ ECU],´ APP >Û L” ¹,´ & I È!” &,´ ;E- Q ? _ Block ;E- Q ? Ä F T/ý ;E- Q ?,´FO Ö [Eî ` 5-10 =,´ D Ä !” È TSMaster CL Ë ¶ 0 Z L” Q ? È+X ¾$5L” ECU],´ µG APP 0; ¿ Ä ² ; p/j Ö



• a _B$ È X ¼ @ ¶ ;E- ò ,´G}5žE÷ > È Ø9€,´ ;E- é ? _ Ö

1. x L" ECU µG ž Ä
2. ½ —>| ;E-#q0; Ä

G÷+XF /ý é ? È g ÉFO Ö JF F ¾-$ Õ —>| ;E-#q0; È 0x3C0000 Ä2359296 Å Z ‡ 8² ž X 1 6JÏ { µ ¼ @ ;E- Ä-(£ < » -$ Õ Î#{ Ä

h?ñKIB õ å

1.21.9.6.1. ;E-E÷ > ECU # !" hF >|

)àB' ÿF Ö

Ò g)à j)à 7 Ê ž ¼ Ä+X ž ;E- ` ECU E÷ > ÈECU # !" hF >| ÄFJE÷" ) Õ · È .žAÔ p 9,´ žG-!".ž ;E- ` ¶ ECU !".ž,´ ` p }5ž È v _ ECU _ ØE÷ >F _ Œ 2 h Ä

Ï 6 À Ö

4ÿE÷ Â È)à ;E- Q ‡]"Ñ 9 .F9 QP¼ 2« » ÄB ECU ,´ ;E-#q0;] È?ô Ê ¶ ;E-žE÷ > È õN«?±F >| µG QP¼ È.žAÔ ž · & _!".ž,´ Ä ² Ì"Ñ 9 µG QP¼ È ECU = 'Ch 'f _ Ø È-(ƒ ¾ ECU µG ,´ žG- _ x,´ Ä

@ ã Î# Ö

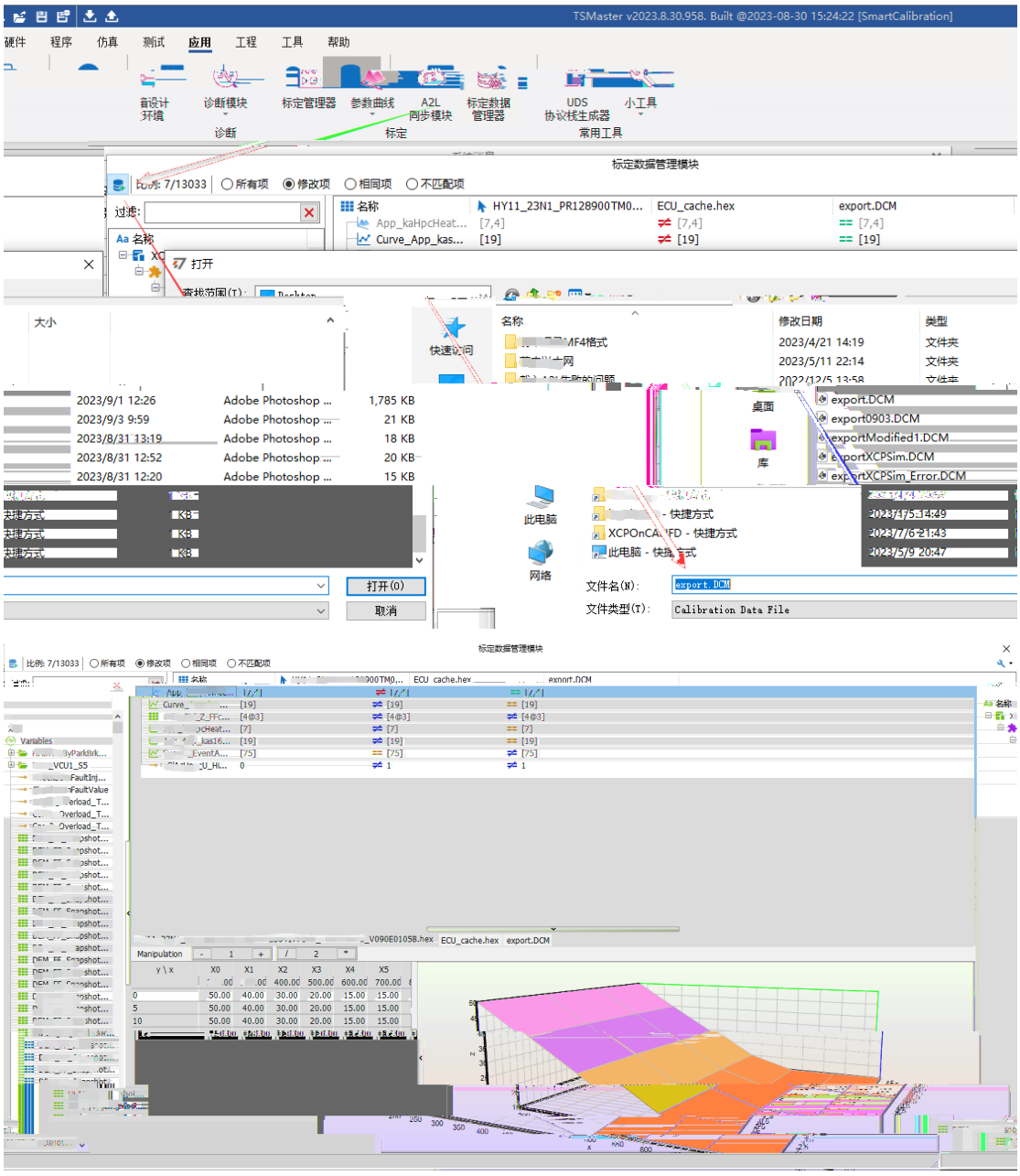
.F9 ECU ,´ QP¼F9N© Ä ² ; Ö

1.21.10. 7 Ê ž1Ñ*6 ˜

TSMaster 7 Ê Q ‡] È j ¶1Ñ*6 7 ÊE÷0; ž È Ë ¶ C+X,´ 7 Ê ž1Ñ*6 ˜ ÄCalibration Data Manager Studio ÅÈ+X ¾ 7 Ê ê ˆ ¼ @ 7 Ê ž1Ñ*6 È 7 Ê ž") È FO i È>ñ š1y Ï7- Ä þ W2« : È k?± 5 [;,´ ý Œ2« » Ö

_ 1 ÐE- J/ý ž2« » Ä

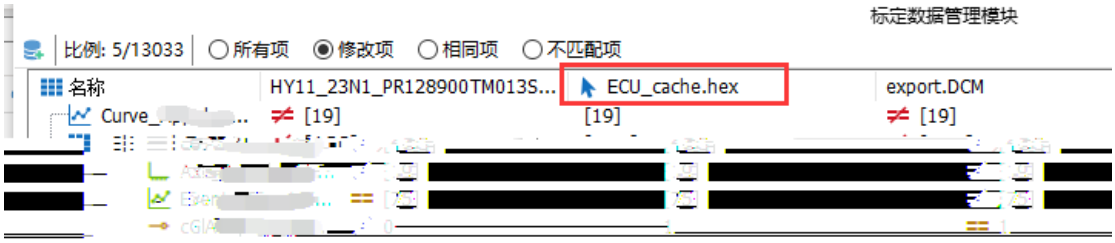
5 Hex ÈS19 Èbin 1y ž · & È • 5 Par ÈDCM 1y 7 Ê ž1Ñ*6 · & Ä , •0Ç ² ; . p/j Ö



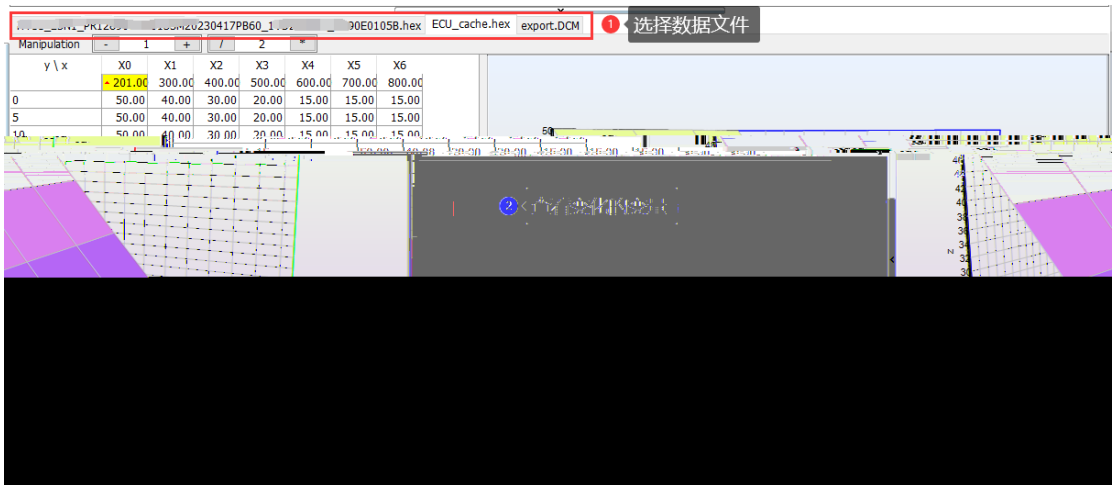
J 7 Ê ž,´ 6 À") Ä

TSMaster ,´ CDM Q ‡ Ë ¶E÷% F9 N©- È k?± 5 [Ö
p 9N© Ö n/j p 9 Gÿ Ä
iN© Ö n/j iE÷ >,´ Gÿ
-(<N© Ö n/j"Ñ 9 F,´ Gÿ
= iG}N© Ö ÐE- ž · &] *)à ¶ A2L] Z Ê y,´ Gÿ

+X g F9 f Ê,´ · & Œ j ò63 · & È 7 ’ ò63 · &E÷ > È -(Ä" E³ 6 À5 Ì J ú & g à È ² ; . p/j Ö

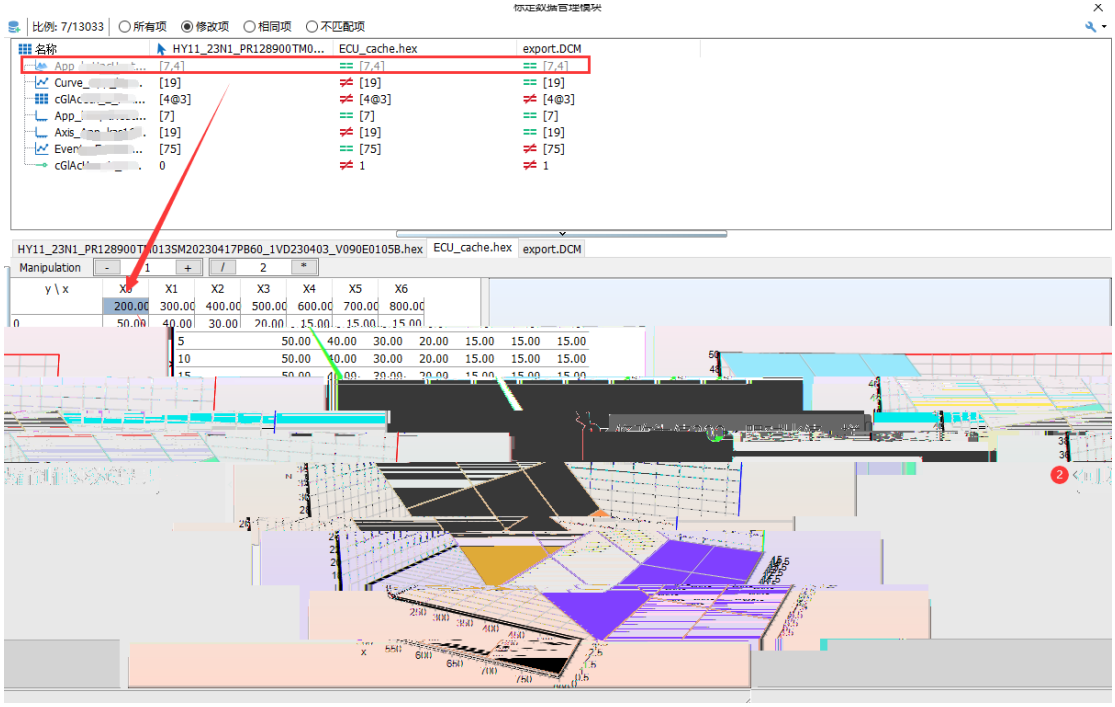


F9] f Ê,´ žGÿ È -;B ž X = < ž$À · &],´B 4ö,´ F õ å Ä ² ; . p/j ÖTô8¢6ü Ÿ,´>˜/j>Û i ,´ ž Ä



/ë4ï i 7 Ê ò

X CDM Q ‡] È+X g -$ Õ i 7 Ê ž · & È ¦ ý Œ 0;D M‰ 1 7 Ê 0 g Ä X ý Œ ¼ @ > È _ 1+X g , * hex/s19 1y ž · & F65 cdm/par 1y 7 Ê ž1Ñ*6 · & Ä



1.22.1. d & ¹>õB$ >

-> 1Ñ*6 ˆDÛ -F >| startup.bat

F J 9'— J2534-1 ,´?±"r# ¼ WIN 3+5 # ¼>˜ Ä dll J>Û 'CM `3+5 · & i È ² Ì Ø =M0?± ð#{# ¼>˜ È -1+•F Z!•PÔ Ä ?± º · & i ],´ p 9 dll · &G- n ` B3+X,´ }5ž Ä 5F0;B @06< = < Å £ Ä

1.22.2. 1° û

Ë,´ dll G- _ 32 } dll È ¦] J2534 ,´ dll _+X gB3+X,´ Ädll M0?± 9'—WINAPI ' ? F >|B3+X Ä

_ 1,´ •AÞ ² ; Ö ISO J2534-1 2004 ÈISO J2534-2 2019 ÈGMW 17753 Ä

_ 1,´ J2534 (x \ j **04.04** Ä

1.22.3. - B$ >

J2534 04.04 (x \ _ 1 < & ¯+X 0 Z CAN FJFƒ ÈU AÔpen JF ÕL¿ j < OAî 7,´FJ Fƒ 1 ÄB3+XOpen - & ÈEŸ & £ J >.œ &F >|F Õ È ¦ 9 7--$ Õ ×+OFJAß ÄF _ j TOSUN ,´ API F Õ { > }7- / `.œ &,´ handle Ä

² Ì Ø #?± 7 ÊFJFƒ È ÿF gF >|B3+X È ² ;B3+X JF ÕFJFƒ 2 Ä v Í'f =7- 7 Ê.œ &Å

Ý 0 ¼.œ &,´F Õ ÄGú n dll],´Ct$À Ä

F9 ¯+X,´ •AÞ È ² Ì 7 ÊMŽ CAN FD •AÞ È J-$ Õ i.œ &,´ CAN # (©)·Aî5ž Ä ² Ì 7 Ê CAN FD •AÞ ÈCAN # (©)· J>Û5C ˆ Ä XB3+X PassThruIoctl Aî5ž ž j# (©)· & È } J-O!“>Û Ä+X Ä

EÃ • Gÿ Flags = J>Û ð#{ È.œ & 0 Ê J < & _ 1 11 } CAN ID 7 ö W ¼ 29 } CAN ID ™ … W Ä

_ 1,ºP protocol ² ; Ö

CAN È CAN_PS **È** FD_CAN_PS **È** CAN_FD_PS È ISO15765 È ISO15765_PS È FD_ISO15765_PS ÈISO15765_FD_PS Ä

M0?±B$ >,´ _ È j = _ 1 pin selection È p V PS ¼ = V PS ,´ •AÞ"Ñ 9 ÎLu :,´ j [Ä

PL” connect { >F >|,´ p 9Aî5ž Ä v = J Ý 0 F Œ!’.œ & Ä » ².œ & Í'f J = ACK Å Ä ½!QF >| connect & ÈJ2534 APl J) {L$ f `,´ Õ ·F >|$5*6 È = J ½B+ ` Ä

CAN_29BIT_ID Ö _ V ¯+X ™ … W Ä
FD_CAN_BRS ¼CAN_FD_BRS Ö _ V ¯+X ž j" (©)· 7 ’ Ä
FD_CAN_FORMAT ¼CAN_FD_FORMAT Ö _ V _ CAN FD W Ä

˜ O F1 Õ · Ä 0 J _ 1 10 ‘ ˜ O Õ · Ä
CAN ¼CAN FD Õ · È ú ISO156765 Õ ·].ž Ê _ … W,´ Õ · È >Û ˜ O F1 Ä
¦³,´ Õ · # ˜ O F1 Ä

Œ!’ ˜ O F1 Õ · Ä

Aî5žE÷% ˜ Ä# ? Ö 9'— J2534 •AÞ È ² Ì Ø =Aî5žE÷% ˜ È I # f ` + … 0 ‘ Õ · Ä API 6 R 3 p 9 f `,´ Õ · Ä
PASS_FILTER ¼BLOCK_FILTER X + … õ å ;G- Aî5ž × FLOW_CONTROL_FILTER 7- X Connect &F9 ISO15765 -(£ •AÞ & }7-Aî5ž Ä
PASS_FILTER ¼BLOCK_FILTER ÐC§ • _ 1 10 Z È FLOW_CONTROL_FILTER _ 1 64 Z Ä

) ¾ FLOW_CONTROL_FILTER È - = JP¼AñEÃ •,´ PASSTHRU_MSG È ?± data W ¾4 È } 4 }G- J 9'— CAN ID 4*6 È >M’,´ µ éG- = J 4*6 Ä
GMW 17753 Ë,´ È+X ¾ 29bit ID ,´ ©Gÿ P 4 È API "Ñ 9 _ 1 Ä

PL” 7 Ê,´E÷% ˜ Ä

= _ 1 È - 0 Ê JF ERR_NOT_SUPPORTED Ä

J / `!“.ž,´ passthru (x \ ' Ä v _ ¦ ³ T ZG- # 9ç `!“.ž,´1„ x Ä

9ç 0 > 0 ZKIB ,´B 4ö ÿF Ä ² Ì Ž ¾ J2534 ,´KIB È I J 9'— J2534 F >|B$ > × ² Ì Ï \ _ TOSUN API F ,´KIB È I J / ` TOSUN API ,´KIB ÿF Ä •AÞ?ô Ê ‡1V b K¯ Ö j 80 ÈCµE÷,´KIB B$ > J>Û j>| Z Ý Ä

_ 1,´ ò Ö

GET_CONFIG ¼SET_CONFIG Ö 6 X 0 >F >|B$ > Ä

CLEAR_TX_BUFFER Ö = _ 1 È v J-$ ÕF @ Ï Ä

CLEAR_RX_BUFFER Ö$50ª Õ f,´5C ˆ Ä

CLEAR_PERIODIC_MSGS Ö Œ!’ ˜G ,´ ˜ O Õ · F1 Ä

CLEAR_MSG_FILTERS Ö PL” p 9,´E÷% ˜ Ä

GET_DEVICE_INFO Ö9ç API _ 1,´ •AÞ Ä

GET_PROTOCOL_INFO Ö9ç •AÞ _ 1,´ § ƒ µ é Ä

WRITE_MSG_EXTENSION ¼ READ_MSG_EXTENSION Ö _ GMW 17753]?ô Ê,´CµE÷ PASSTHRU_MSG ‡8²,´ CAN FD ISO15765 Õ · &,´ 4*6 é x ÈG->Û _ 1 Ä ² Ì = _ GWM 17753]?ô Ê,´ CAN FD ISO15765 ÈCµE÷K¯ Ö,´ Õ · J>Û R 3 Ä

_ 1,´ CONFIG ò Ö

DATA_RATE Ö i ">ñ!å" (©)· Ä

LOOPBACK Ö _ V _ 1 B+ Ä# ? B+,´ Õ · = E÷% ˜,´ ¡ ý Ä

BIT_SAMPLE_POINT Ö = _ 1 È v JF @ Ï Ä

SYNC_JUMP_WIDTH Ö = _ 1 È v JF @ Ï Ä

ISO15765_BS ÖAî5ž < O.œ & =,´#q × W µ é Ä

ISO15765_STMIN ÖAî5ž < O.œ & =,´#q × W µ é Ä

ISO15765_BS_TX Ö = _ 1 È v JF @ Ï Ä

ISO15765_STMIN_TX Ö = _ 1 È v JF @ Ï Ä

ISO15765_WFT_MAX Ö _ 1 Ä

CAN_MIXED_FORMAT Ö _ 1 Ä API _ 1 < & f ISO15765 ¼) Ä •AÞ,´ žFJ Õ · Ä

J1962_PINS ÖF Z ò = J 9 + … Ø Œ È J-$ ÕF @ Ï Ä £ ¯"Ñ 9Aî5ž pin 7J È ¦ ³ - • = J !” ÕKI Ä

FD_CAN_DATA_PHASE_RATE ¼ CAN_FD_DATA_PHASE_RATE Ö J2534-2 ¼ GMW 17753 ?ô Ê]G- Ê y ¶F Z ò È v I = < Ä !” 9) Ä,´ •AÞ }7-Aî5žF Ë ò Ä+X ¾ $ i CAN FD ,´ ž j" (©)· Ä) ¾ CAN FD ,´ •AÞ È 9 XAî5ž ¶F Z ò { > È }

F • CAN FD ,´ Q ? Ä

FD_ISO15765_TX_DATA_LENGTH ¼ CAN_FD_TC_DATA_LENGTH ÖJ2534-2 ¼ GMW 17753 ?ô Ê]G- Ê y ¶F Z ò È v l = < Ä !" 9) Ä,´ •AÞ }7-Aî5žF Ë ò ÄAî 5ž CAN FD Q ?,´ ISO 15765 Õ · È … W,´ 0 W DLC Ä

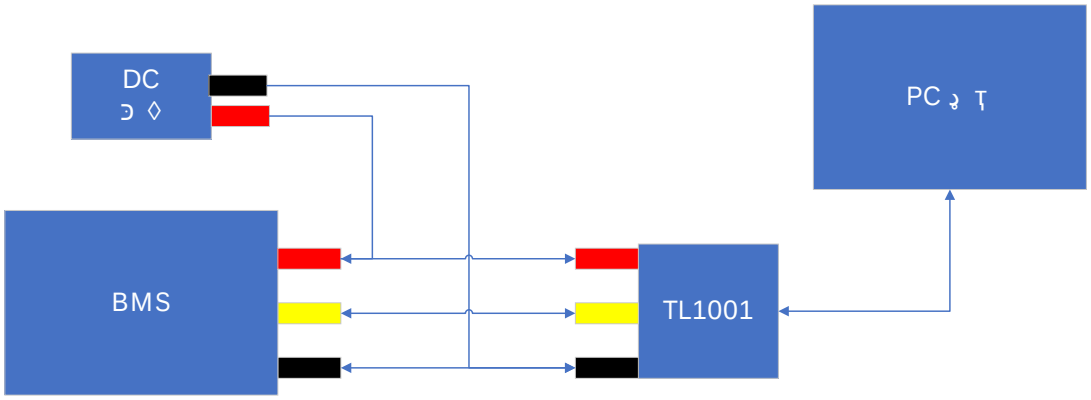
HS_CAN_TERMINATION ¼ CAN_FD_TERMINATION ÖJ2534-2 ¼ GMW 17753 ?ô Ê] G- Ê y ¶F Z ò È v l = < Ä !" 9) Ä,´ •AÞ }7-Aî5žF Ë ò ÄAî5ž _ V ¯+X <

2. TOSUN Hardware

k4ïAî 7

2.1.1. TSLIN Õ4ï .

FG Ë+e Ä 0%?AîAÑ Å



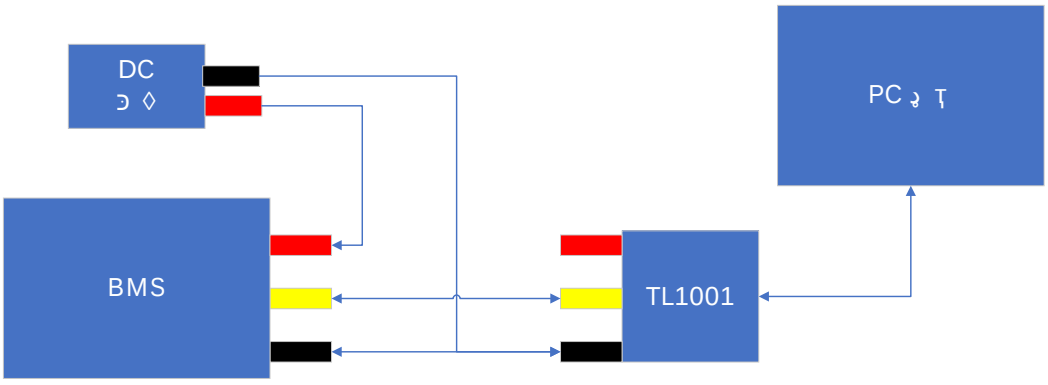
k8²&é Q ? ; Ö
M0?±5 k4ï Ë+e Ä þ UBX,´@ Ö È j ¶ 1 k4ï+e £ 'D >Û#{ & 08$ È ,´ Ë+eG÷+X 0%?AîAÑ¯+X>Û#{ & 0 g ,´+e$À È.ž +e £ '5 0 Ä

TL1001 ÈTC1016 ÈTC1012 1yAî 7,´+e £ 'G÷+X FG Ë+e È § 9 ;,´ H5j&é Ö H&é Ö jG÷+X FG Ë+e È p LIN ' ¯+X $ í,´+e £ ' 93 $ Ä" ² ^+XE– ,´ LIN '+e £ _ 12V È v+XE–,´ LIN '+e £ _ 24V ÄFJE÷VCC F Õ = <,´+e »+e £ È _ 1 =FJE÷ Œ+e »,´ LIN 8²&é Ä

5j&é Ö1. M0?± F Õ+e$À È X ÎE–1y j 8 ¯+X J = é ï Ä 2. +e$À _ FG Ë5 È ² Ì FG +e$À < & Ë5 +e j1y2« lCOE- ÈCOE- ŒC§ •E÷ > J)+e »FP @ ¸ W,´ ¢ È þ6< • ¡ ý ` LIN k4ï 'CXGÿ Ä

µG Ë+e È 3+ GÖ

TL1001P



k8²&é Q ? ; Ö
M05 k4ï Ë '+e £ È !" F9 Ü0ª Ä

TL1001P ÈTC1016P ÈTC1012P 1yAî 7,´+e £ 'G÷+X µG Ë+e È * Ê Ë 12V ,´+e £ ' È ¼G÷+X FG Ë+e,´Aî 7) Ä,´ È § 9 ;,´ H5j&é Ö

H&é Ö1. G÷+X µG Ë+e È M0?±FJEЏSB Õ :+e7A a7- Œ È X ÎE–1y j 8 ¸ é ï Ä

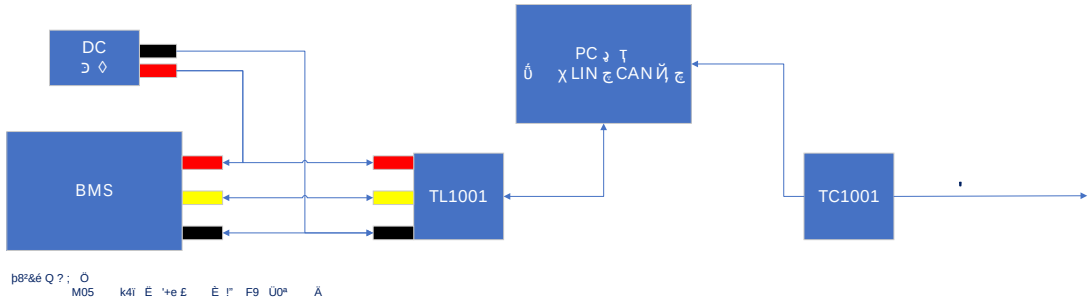
2. +e » ø µG ×+O È = FG #{B ECU Œ+e » ¡ ý Ä

5j&é Ö jG÷+X µG * Ê 12V Ë+e È ² Ì.à ` v+XE– 24V Œ+e » ¼ ',´ j 8 ÈF

2« LIN Aî 7 a =7- ¯+X ¶ Ä

5• £8²&é Ö

TL1001(LIN) TC1001
CAN



þ8²&é Q ? ; Ö
M05 k4ï Ë '+e £ È !" F9 Ü0ª Ä

2.2.1. Send Break Failed

Ë õ å ; È Trace +|M’ /j +O Send Break Failed Ä ² ; p/j Ö

F _ j USB Aî 7 Ë+e =CãFP @LIN Aî 7,´ 'LÄ/ë ˜ È f ˜1y # !“ h ŒFP @ ,´ Ä@ ã é x _ Ö ð USB _ V-$ ÕF Õ k ¯ È ² ÌFJE÷ USBHub 1y4×6„ È ¸ é CFP @ Ë +e =Cã,´ õ å Ä