
QT4i Documentation

åRSåyČ 3.3

QTA

2019 ázt' 03 æIJL 12 æÜě

Contents

1	ä;łçTíæÜGæąč	2
2	æÓěåŔčæÜGæąč	63
3	çt'ćaijTåŠŃæŔIJçt'ć	85
	Python æłąłińUçt'ćaijT	86

QT4i(Quick Test for iOS)jjNå§žäžÓQTAæŘŘäjŽéIćåŘŠiOSåžTçTÍcŽDUIætNèrTèGlaŁlåNÚætNèrTègčåE

CHAPTER 1

ä;ĽçŤíæÚGæač

1.1 ä;ĽçŤíåL■åGEåd'G

QT4iä; įetÚQTAFAelä; iUiijNä; ĹçŤíåL■efuåRČeÄČaÄŁ Testbaseä; ĹçŤíåL■åGEåd'G a ÄNäyÄeLČaÄC

1.1.1 åGEåd'GMacçTjeDS

QT4içZDætNèfTéIJÄeęAåIJÍMacäyŁæL'gëaÑiijNéIJÄeęAåGEåd'GäyÄåRřMacåzúçñęåRŁäzäyNèeAæsCiij

- æS■ä; IJçszczäyžijž Mac OS X EI CapitaniijLçL'ŁæIJň10.11.6åRŁäzäyŁiijNæOłe■Rå■GçzgåLřæIJÄ
- äyNè; ; QT4içZjyåEşçŽDåuåeåEü

ëał 1: QT4iåuåeåEüæyĘå■T

åuåeåEüåR■çgř	èŕtæYÖ
UISpy	æsçIJNAppçZDæÖgäzúæäŠäzäåRŁæÖgäzúQPathçZDåuåeåEüiijNègčåÖNå■şåRřfå
QTA-IDE	PythonèDŽæIJňaijAåRŠçÖräcČ(åRřéAL'æNl'èGłäusåÜIJænççŽDIDE)
Xcode	QT4iä; įetÚçZDxctestäžTåsČåuåeåEüiijN Xcode6åRŁäzäyNäy■æTräNA

1.1.2 åGEåd'GiOSèo;åd'G

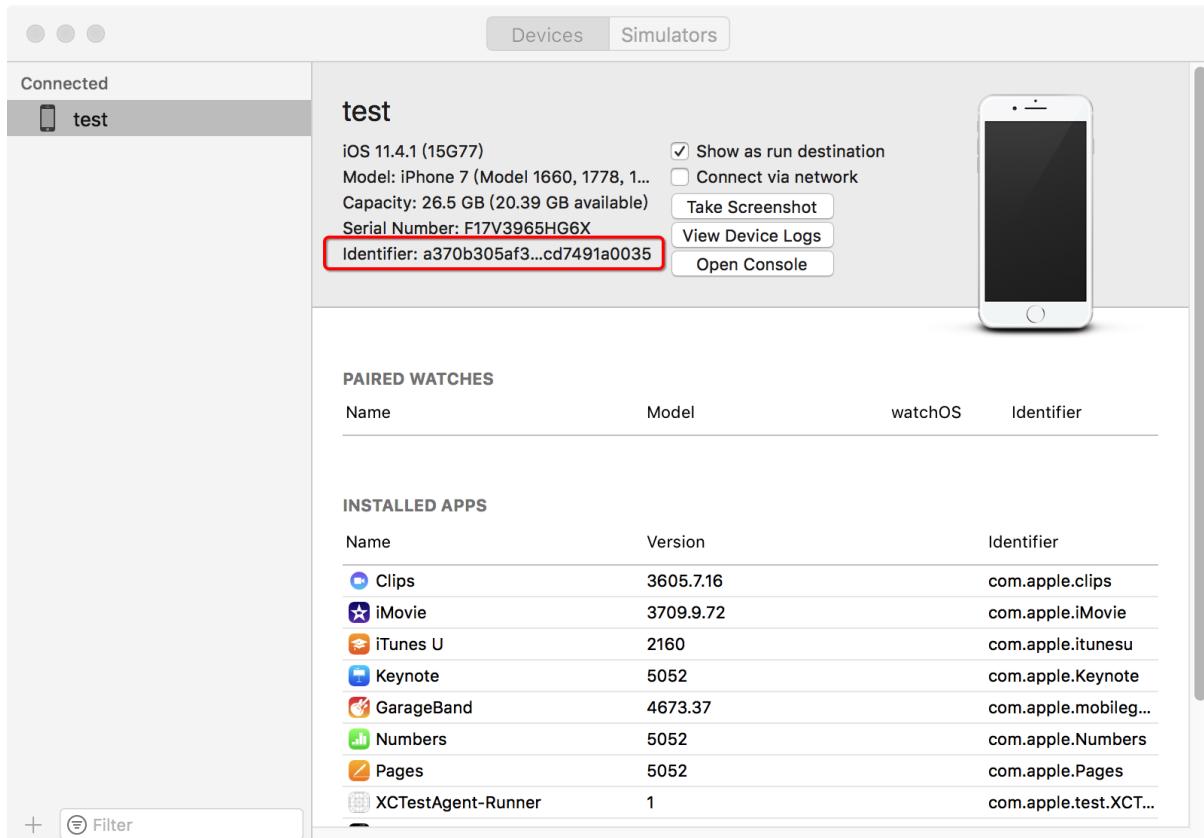
QT4ièGšåřSéIJÄeęAäyÄåRřiOSèo;åd'GiijNåRřäzäe ŸřcIJ§æIJžæLÜælåæN§åZlåÄC

ä;ĽçŤíOSçIJ§æIJž

- éÄŽèfGUSBèfđaeÖeıOSèo;åd'GåLřMaciijNåLłænäeđaeÖeaeÜřeIJÄeęAç■L'å; ĚæL'NæIJžåÄIJæŸřä

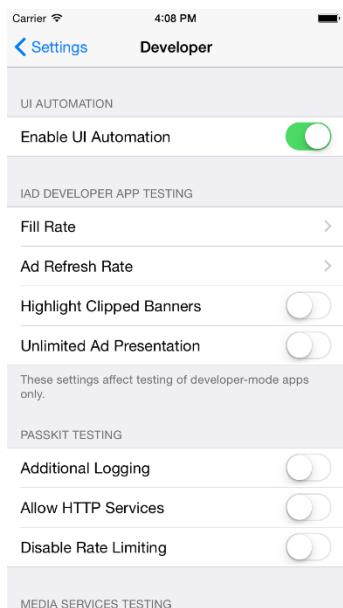
2. æ§éèřciOSèđ, åd' ĚcŽDèđ, åd' ĚæäGèfEçňeUDID

æL'SáijĂXcode, äJæňqèfŽåÉeeŘIJåTWindow->Devices and SimulatorsiijÑæ§éèřcěÓúåRÚiPhoneæL'NæIJžčŽDUDIDijjÑåeČayÑåŽ;æL'Äçd'žijŽ



3. æL'SáijĂUI AutomationåL§èČ;





ä;ĽcŤíOSǽlǽNšǻZí

1. áŘfåĽliOSǽlǽNšǻZí (æšqæIJL'çŽDèřířijŇåŘfázěæ Ŕřázz)
2. æL'ŠåijĂUI AutomationåĽšèČ;iijŇæ ŔzæsTåŘŇçIJ§æIJžçŽDæ ŔzåijŔâĂĆ

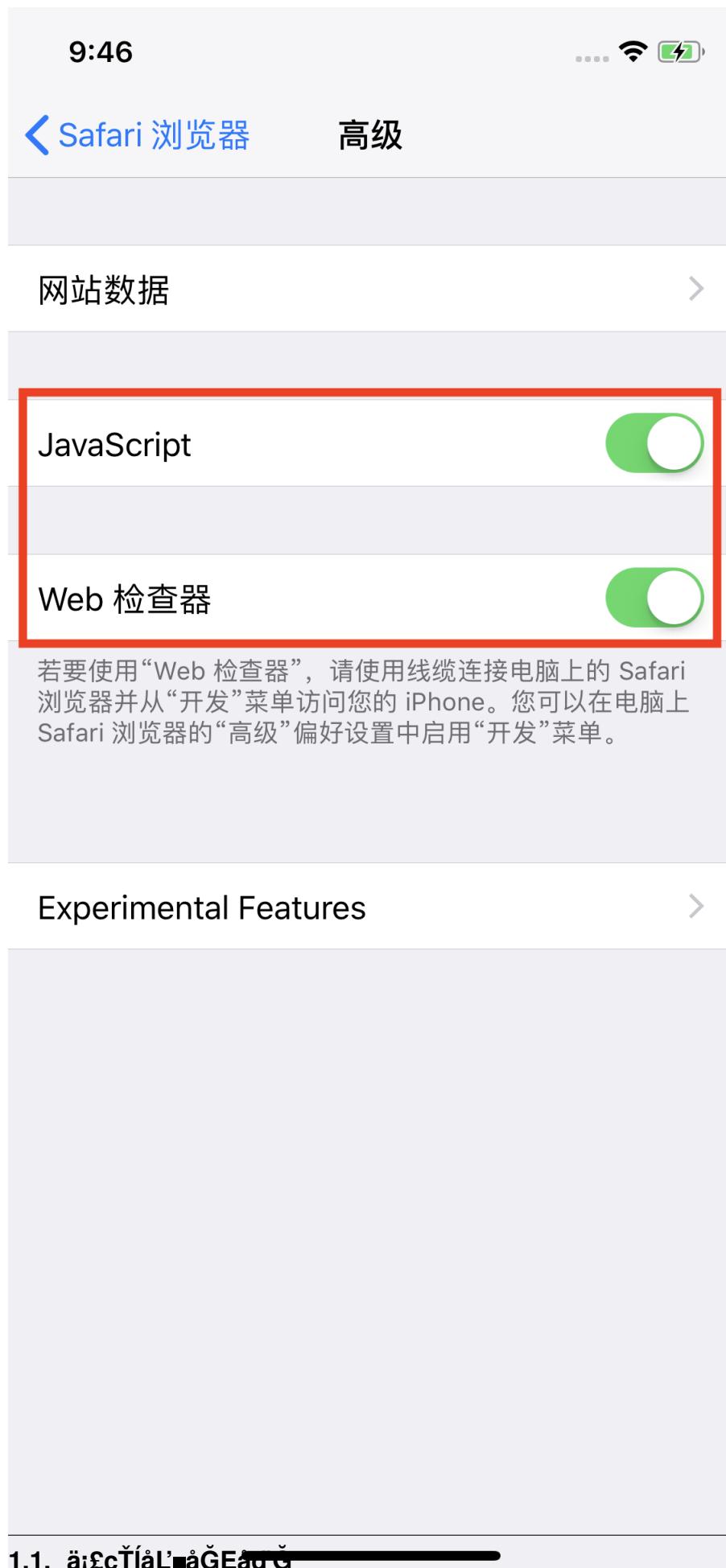
èřČèřTåEĚåłŇWebViewåžTçTí

æČæđIJäjĽcŤíOSèő;åd' ĚèřČèřTWebViewéæéIćiijŇéIJĂèéAæL'ŠåijĂSafariæřŔègĽåŽlçŽDWebæčĂæşéåŽ

1. éĂL'æNl'âAIJèő;cjó => SafariæřŔègĽåŽl => éníŶçžgâĂI iiž



2. åEÀèöýWeb InspectoræIJ■åŁq iijŽ



1.2 å£néÄšåĚéÜí

1.2.1 ætNèrTéažcŽó

ætNèrTçTíäçNájŠåšdäzÖäyÄäylætNèrTéažcŽöijNåIJlëoçèoqætNèrTçTíäçNäzNåL■ijNåeCædIJæšqæIJLæt

1.2.2 åõL'èčĚQT4i

qt4icŽDæ■čäyä;fçTíäçIètÜäÄLfbsimctläAÑåuěåEüijNéqÜäEÉIJÄèeAåõL'èčĚfbsimctl:

```
$ brew tap facebook/fb
$ brew install fbsimctl --HEAD
```

çDúåŘOåõL'èčĚqt4i:

```
$ pip install qt4i
```

1.2.3 éČícišXCTest DriverèFŘeaňNcÓráčČ

1. èřČçTíäçNèrTéažcŽöçŽDmanage.pyåS;äžd'ijNègčåÖNåzúèČlåLlæL'SåijAXCTestAgentçŽDåuěçlN:

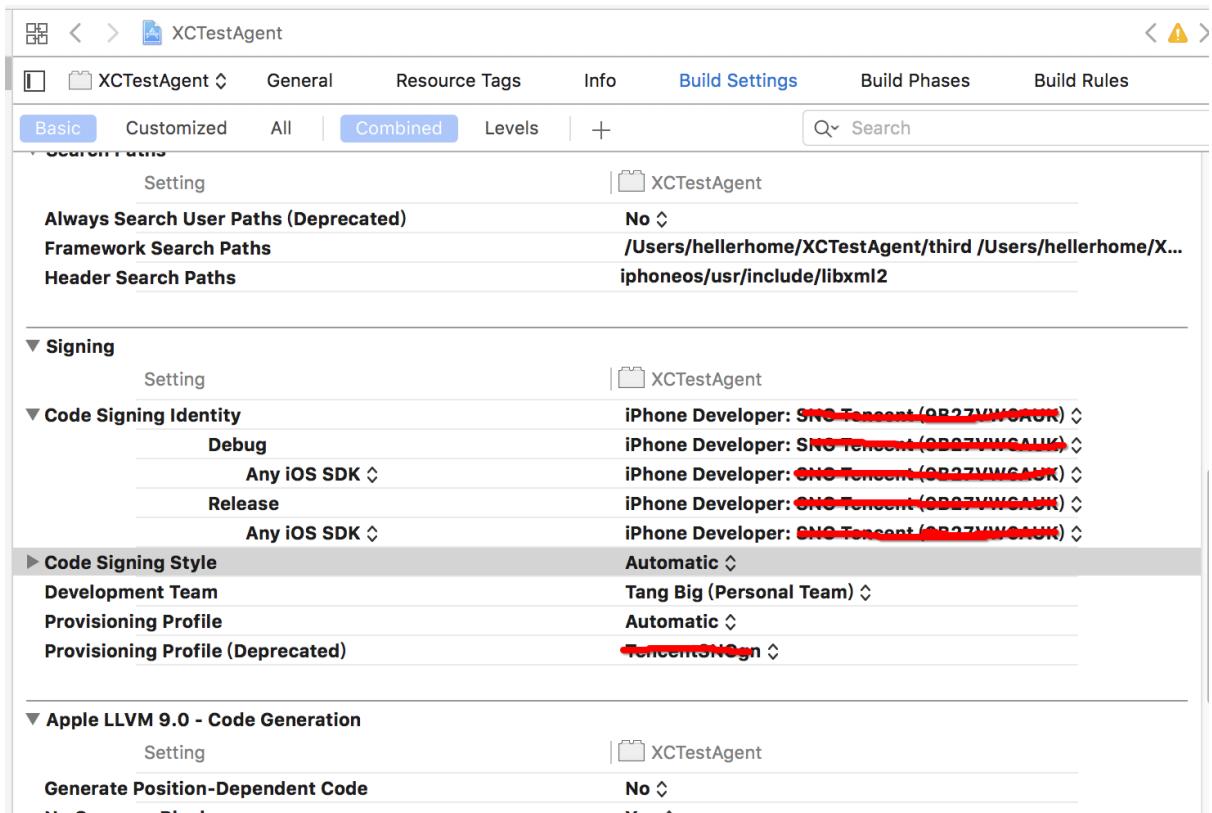
```
$ python manage.py qt4i.setup
```

åeCædIJæšqæIJL'åLžåzžætNèrTéažcŽöijNäzšåRfázžæL'gèaňqt4i-manageåS;äžd'äžčçŘEäyLèfřåS;äžd'ijZ

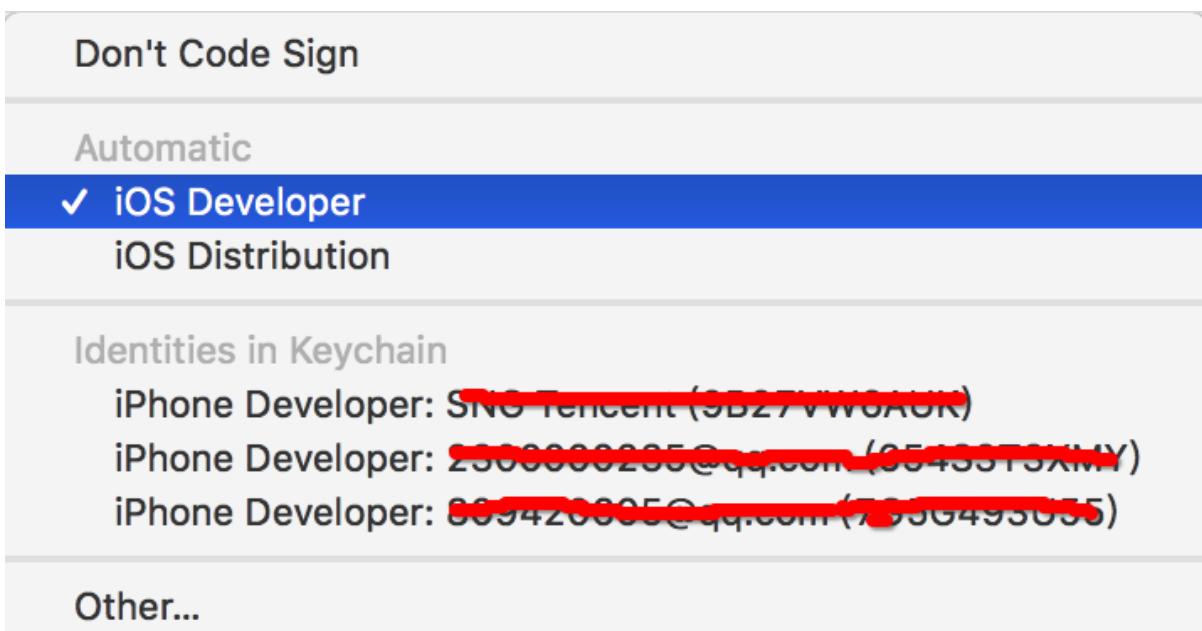
```
$ qt4i-manage setup
```

æslègč: XCTestAgentåuěçlNézYèod'å■YæTçèuřåçDäyž åAIJ~/XCTestAgentâAÍ åAĆ

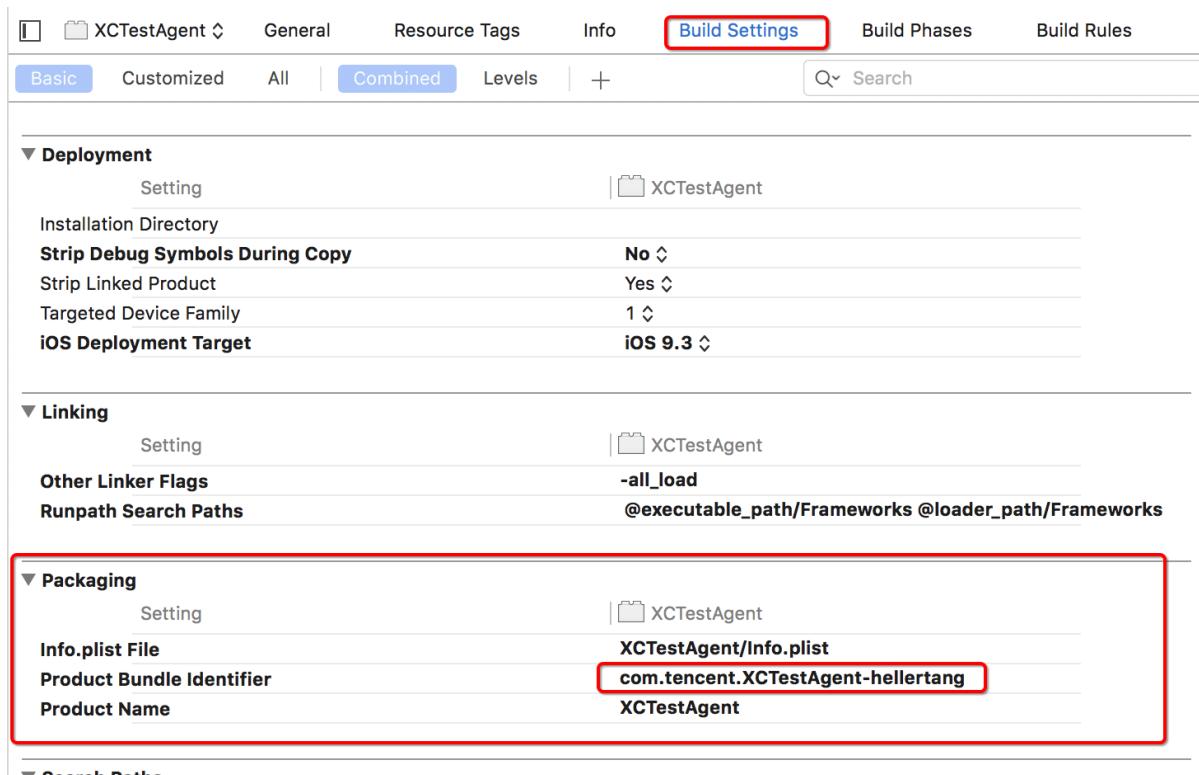
2. éĂL'æNl'åAIJBuild SettingsâAÍ>åAIJCode SigningâAíäyAæäRâAĆ



ášéČláfóœTzáyžâÄIJAutomaticâÄl>âÄIJiOS DeveloperâÄlijiNåjŠæŁRåŁ§æúzåŁääžEApple
IDåRÖiijNççåRäijŽeGłåŁåRÝäyžèréIDårzåzTçZDççåRñèíAäzéaÄC

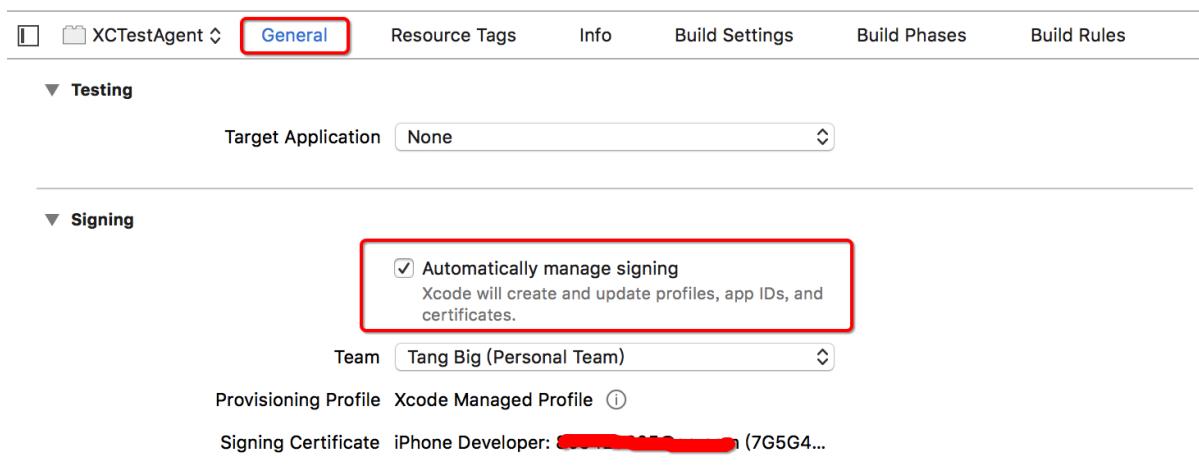


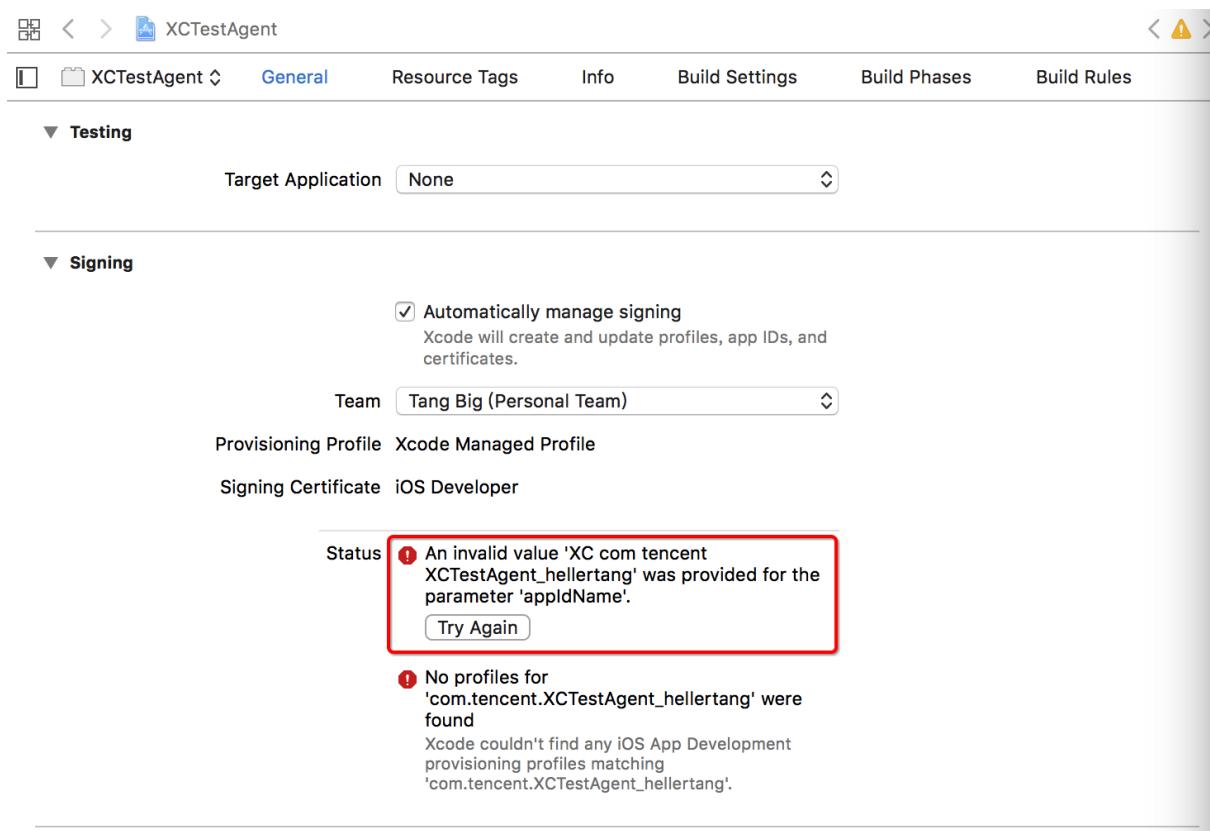
3. éÅL'æÑlâÄIJBuild SettingsâÄl>âÄIPackagingâÄiäyÄæäŘijNäfóœTzâÄIJProduct
Bundle IdentifierâÄlçZåÄijjiNèéAæśCbundle idäyñèČ;éGñadñijNåzžèoôřEeGłåušçZDåRñåñÜä;I
)ãÄC



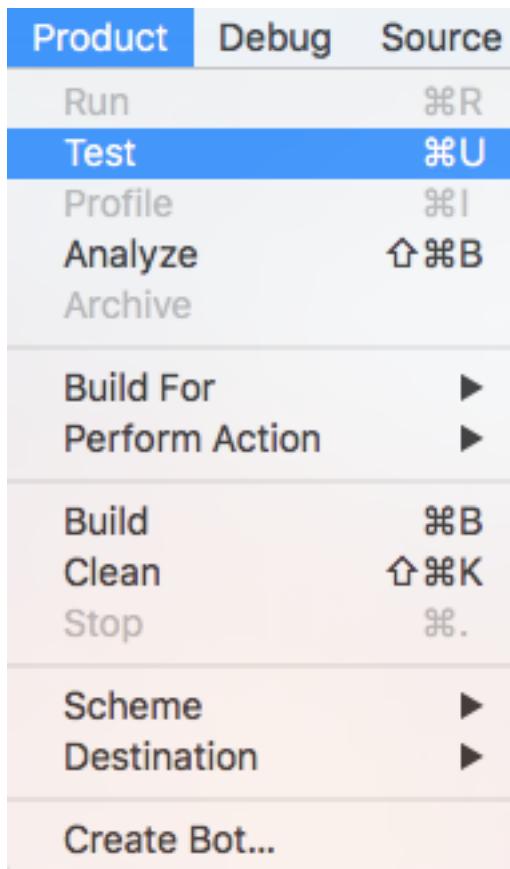
4. éÄL'æÑl'âÄIJBuild
åÑ;éÄL'âÄIJAutom

Settings → AJGeneral → äjäyæřijjN
äjijjNæ■d' æÜúázTefřeæšqæIJL'azzäj TéřZéřræŘRçd' ž(æ)



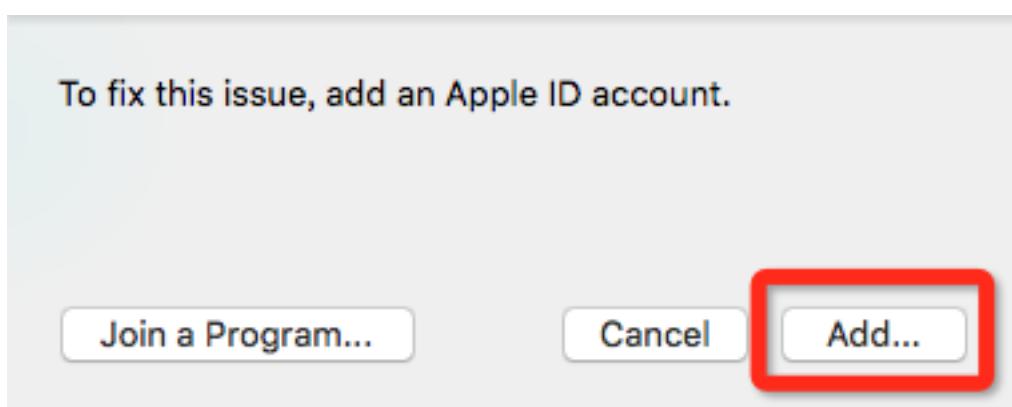
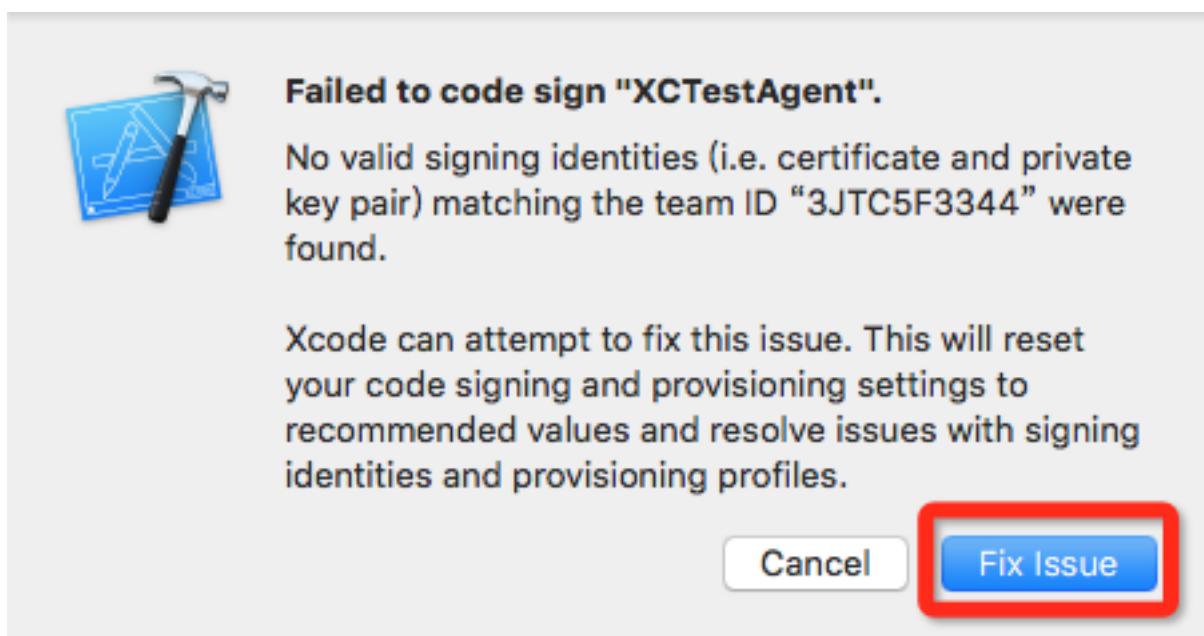


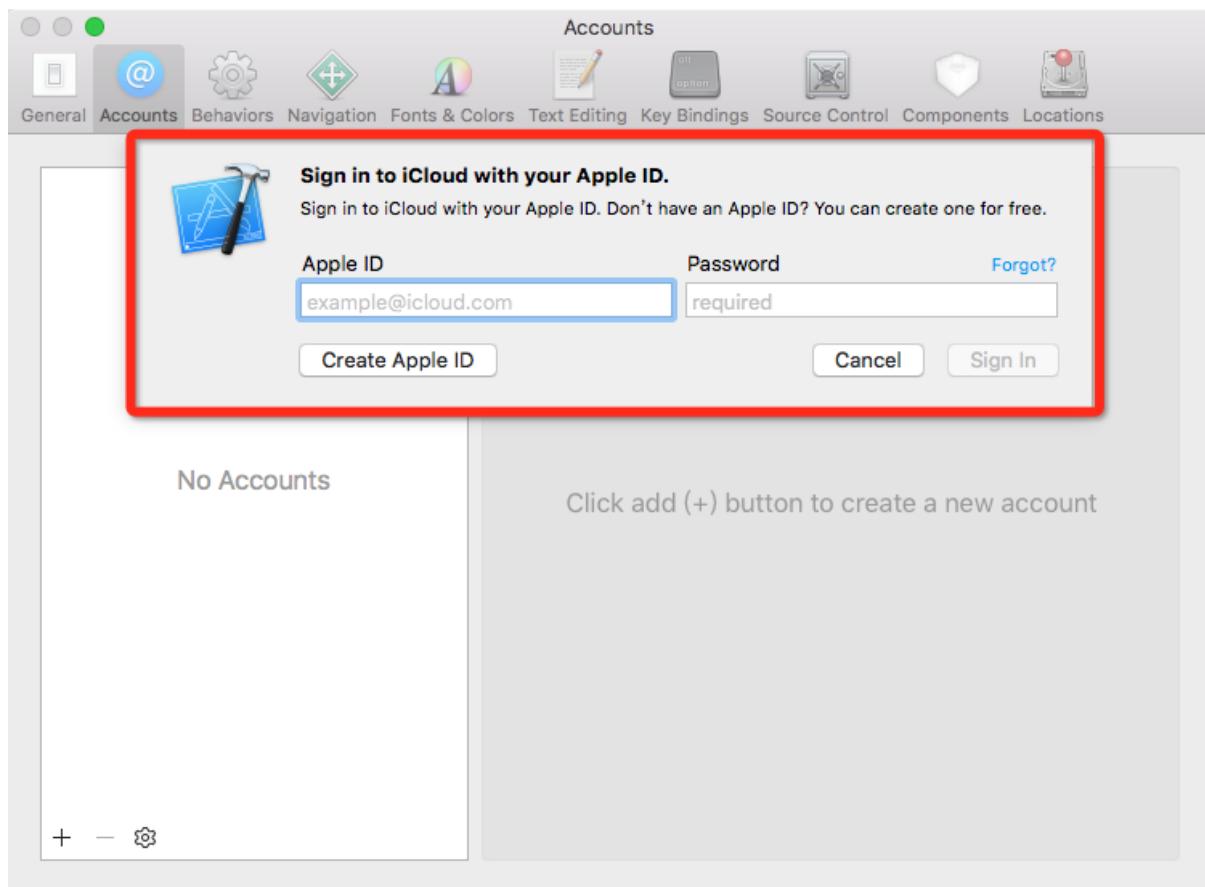
5. éĂL’æŃl’âĂIJProductâĂI>âĂIJTestâĂIiijÑæđĐåzžåRŁèfŘeąNXCTestAgentâĂC



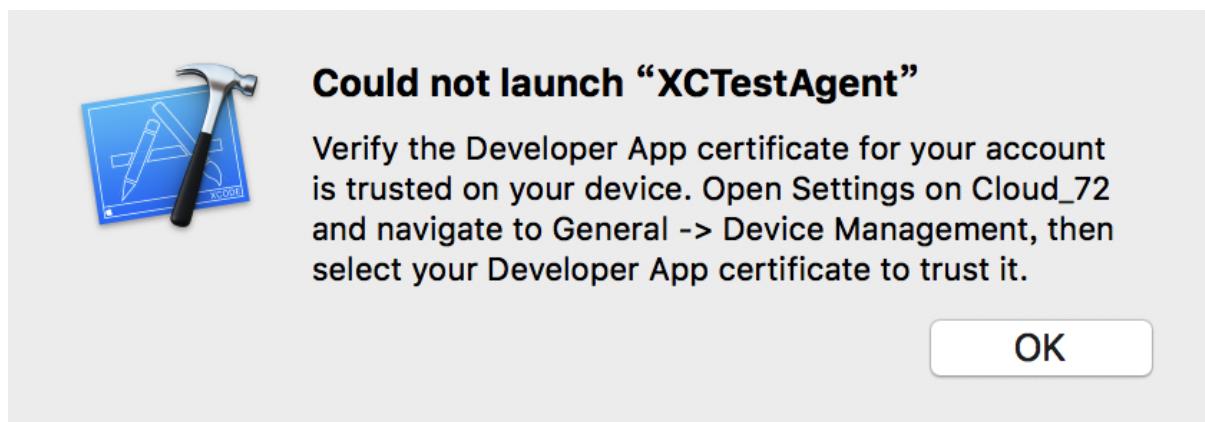
6. åęĆæđIjåGžçŐrâęĆäyŃaijzæąEiijÑæŶżçd'žç■çåR■åd'śet'ěiijNéĂL’æŃl’âĂIJFix is-

sueâIiijNçDúåŘÓæúžåLääýÄäýlApple IDèt'ææLüijNéÅL'æÑl'èřeèt'ææLüä;IJäýžäyläžžaijÅåRSåŽcé



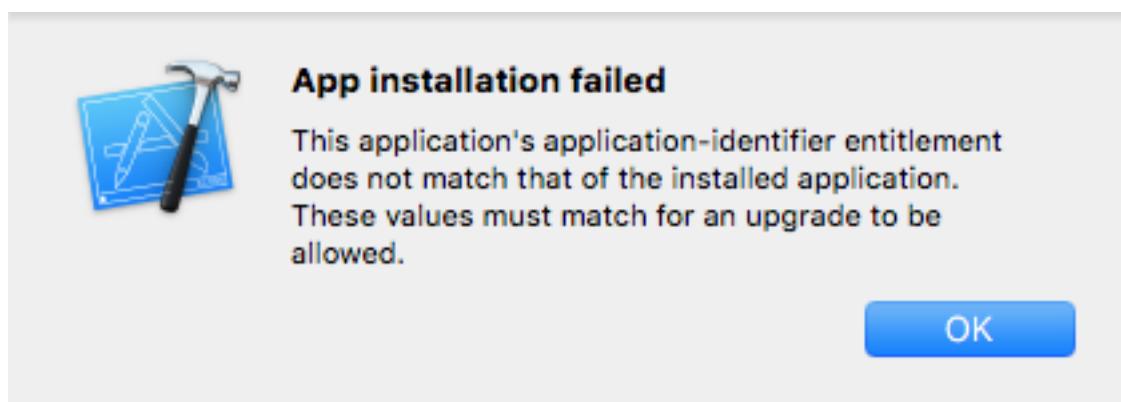


7. åęĆædłJåĞżćӮęęĆäyŃąijzæęEijjŃéIJÄęęAęłJlíiPhoneäyŁeō;çjőeřeět'ęaŁüäyżäfąäzząijAęłRŚeAĘaA





8. åeCædIjåGzçÖræCäyNaijzæqEijjNèrt' æÝÓbundle idäymåNzéEiijNårEæLÑæIJzäyLçZDap-påLæéZd'iijNåEæGæÜrèfRèaÑtestäÄC



9. åjSXcode testæLŘåL§èfRèaÑXCTestAgentijjNæsÍæÐRXcodeæL'SåmrcZDäfæAriijNæÝrâRæGzçÖr testäÄC

```

XCTestAgent
2016-10-08 20:25:48.970 XCTRunner[1430:4004609] Running tests...
20:25:50.134 XCTRunner[1430:4004645] _XCT_testBundleReadyWithProtocolVersion:minimumVersion: reply received
20:25:50.493 XCTRunner[1430:4004642] _IDE_startExecutingTestPlanWithProtocolVersion:16
2016-10-08 20:25:50.832 XCTRunner[1430:4004609] Continuing to run tests in the background with task ID 1
Test Suite 'All tests' started at 2016-10-08 20:25:51.748
Test Suite 'XCTestAgent.xctest' started at 2016-10-08 20:25:51.756
Test Suite 'XCTestAgent' started at 2016-10-08 20:25:51.758
Test Case '-[XCTestAgent testRunner]' started.
    t =      0.00s      Start Test
    t =      0.01s      Set Up
2016-10-08 20:25:51.811 XCTRunner[1430:4004609] Built at Sep  9 2016 10:59:55
2016-10-08 20:25:51.882 XCTRunner[1430:4004609] ServerURLHere->http://10.66.150.112:8100<-ServerURLHere
2016-10-08 20:25:51.884 XCTRunner[1430:4004609] Listening on USB

```

10. çäőäfİXcode testeČ;æ■čåyýèfŘeäNXCTestAgentåRÖiijNåAİJæ■cèfŘeäÑtestiijNåzúåEşéÜ■XcodeäÄ

1.2.4 çŘEgčUIczŞaedĐ

iOSçZDUIczŞaedĐæüL'åRŁäyL'äylæęCafüijNåzTçTí(App)äAAçlÜaRć(Window)äAAæÓgäzű(Control):

- App:** afŘayÄäyliOSåžTçTíæÝřayÄäyłAppiijNå■şåőL'ècĚáLřaeL'NæIJžäyŁçZDå;EætNåzTçTíiijNApp
qt4i.app.App åöđçÖrääC
- Window:** äyÄäyłAppaňEåRńad'ŽäyłWindowiijNWin-dowèälçd'žäyÄäyłecńaetNçZDAppçlÜaRćçTNełciijNæLSäzneIJÄeęAårzærRäyłçlÜaRćeęZèqNåoőZäZI
qt4i.icontrols.Window åöđçÖrääC
- Control:** äyÄäyłWindowaňEåRńad'ŽäyłControliijNå■şaeřayÄäyłçlÜaRćaňEåRńažEåd'ŽäyłæÓgäzű
æÓgäzűåşzçszçTç*qt4i.icontrols.Element* åöđçÖr

æL'AäzæŁSäzneIJÄeęAäzéQT4iäy■çZDåöđçÖräyžaşzçäAiijNéŠLårzäyL'çg■UIaEČç'aaŁEaňnèfZèqNåřA

1.2.5 çňňäyÄäyłætNèrTçTíäçN

èGşæ■d'iijNèfŘeäNqt4iaeL'ÄałEeęAçZDçOŕacČiijNåušçzRæR■ažżāőNæLŘiijNäzşåřzUIczŞaedĐäzşaeIJL'äy■aélázeiOSçşzçşèGłayęçZDèoç;ç;öažTçTíäyžaçN(aélaqeňşåZlåŠNçIJşaeIJzeČ;æIJL)iijNaijAågNåEžQT4
eruňaEŁaRĆeĂcăAŁTestbaseeő;eőqætNèrTçTíäçNäANçEşaeCL'çTíäçNåşzæIJçzŞaedĐäAĆçTśaijAåd't aRŕ

- demotest:aetNèrTçTíäçNéŽEaňRŁiijNefŽeGňa■YäCíaeL'ÄaeIJL'aetNèrTçTíäçNçZDëDŽaeIJňaAĆ
- demolib:aetNèrTäyŽaŁažŞiijNefŽeGňa■YæTçaeL'ÄaeIJL'aetNèrTäyŽaŁalibåsĆçZDäzçäAiijNäj£å;Ü
- settings.py:eažçZóeE■ç;öaňGäzüijNåRřäzééE■ç;öä;æL'ÄeIJAeęAçZDäqzäAĆ

demotestçZó;a;TäyNaijZèGłalíçTçæLŘhello.pyæÜGäzüijNæLŠäzňaIJlereæÜGäzüåöđçOřcnňäyÄäyłççAå

```

from qt4i.device import Device
from demolib.demotestbase import DemoTestCase
from demolib.demoapp import DemoApp

```

```

class DemoTest(DemoTestCase):
    'DemoætNèrTçTíäç'

```

(continues on next page)

(čížayLéat)

```

    owner = 'apple' # -----
→# èDŽæIJñcžDèő;èőaèĂ
    priority = DemoTestcase.EnumPriority.Normal # -----
→# èDŽæIJñcžDäijÝåEĽčžg
    status = DemoTestcase.EnumStatus.Design # -----
→# èDŽæIJñcžDçLúaĂ
    timeout = 5 # -----
→# èDŽæIJñaL'ýeaÑeúEæÜúåAi j ii jÍåLééŠSii jL'

    def run_test(self):
        self.start_step('1ãAçTšèíüètDæžRåRráLíDemoApp')
        device = Device() # -----
→# çTšèíüætNèrtèő;åd'G
        demoapp = DemoApp(device) # -----
→# åRráLíècńætNèrtAPP

        self.start_step('2ãAæSéèíćèő;åd'GäfæaAŕ')
        isEnter = demoapp.enter() # -----
→# èfžåEèő;åd'GäfæaRréaťéic
        self.assertEqual("æcAélÑæÝřåRqæSécIJNæLřåL$"ii jÑ_
→isEnterii jÑ True) # -----# æcAæSéæÝřåRqèfžåEèæLřåL$

        self.start_step('3ãAäfóæTžèő;åd'GåR■çgř')
        name = 'qt4i'
        isModify = demoapp.rename(name) # -----
→# äfðæTžèő;åd'GåR■çgř
        self.assertEqual("æcAélÑæÝřåRqæfóæTžæLřåL$"ii jÑ_
→isModifyii jÑ True) # -----# æcAæSéæÝřåRqæfóæTžæLřåL$
```

è■ęaŚL: åIJíætNèfTçTÍäi_Náy■aijžcČLåzžèőőåRlèřCçTÍlibåřAècEçZDæOěaRčaŠNæU■eIÁæS■a;IJiijNäzé
UlåRÝåNÜçTÍäi_NçZDéAžè;Säy■éIJÄèeAæTzáLíiijNåRÑæUúáz§æIJÅåd'géZRåžeåd'■çTÍlibåřAècEáAĆ

czgæL'fæžÓætNèrTåšczsz

éeÜåEĽiijNçTÍäi_NczgæL'fæžÓDemoTestBaseætNèrTåšczszijNéŠLåřzætNèrTåšczszcZDåřAècEåRfázéåRÓ

èÖuåRÚèő;åd'G

èÖuåRÚèfæOěaIJÍMacäyŁçZDçžLçnířeő;åd'GiijNåL'çTí qt4i.device.Device
çszåňdäi_NåNÜæNçGåňZèő;åd'GåřzèšaĂCåeCædIJæIJlæNçGåňZèő;åd'GåLZèÖuåRÚéS;æOěaIJÍMacäyŁçZ

```

device = Device(udid=None) #_
→äijäňEèő;åd'GudidåRfázéæNçGåňZä;fçTÍåEüä;Sèő;åd'G
```

è■ęaŚL: åeĆædIJæšąæIJL'èfđæŐećIJ§æIJžaŚNåušczRåRfåLíčŽDæłqaeŃsåZłiijNåLZäijŽæLZåGžaijCåyya

åőđä; NåNÜAppçsz

çTşeruåLřeō; åd'GåRÖiijNåijÅågNåőđä; NåNÜä; aćZDåzTçTíAppçsziijNéŚLårźDemoAppçZDårAečEåRfäza

```
demoapp = DemoApp(device)
```

äyŽaŁaqéÄżè; SæŞ■ä; IJ

åIJÍcTlå; Nåy■aRlèrČçTlåyŽaŁaqéÄżè; SæÓeåRçiijNèAÑäyŽaŁaqéÄżè; SåőđçŐråIJÍdemolibåžSäyNçZDåRĐä

```
demoapp.enter()      # -----#_
→eřZåEěeō; åd' GæŁaqæAřeałéIć
demoapp.rename(name) # -----#_
→äfőxTzěeō; åd' GåR■çgř
```

erěaŁşeČ; äijŽeGłalLłeřŽaĘeō; åd' GæŁqæAřeałéIćiijNåzúäyTäfőxTzěeō; åd' GåR■çgřaĀCæL' AäzæeŐäyNæ

```
self.assertEqual("ačÄéłNæŶřåRęäfőxTzæLřåŁS", isModify, True) #-----#_
→ačÄæSæxŶřåRęäfőxTzæLřåŁS
```

èGşæ■d'iijNåyÅäyłåşzæIJñcZDçTlå; NåřsåoŃæLŘäzEaĀC

1.3 UlåEČct'åårAečĚ

iOSçłUåRçäy■çZDåd' gęČlåLęæÓgäzúåEČct' aéIJAeęAçTíQPatheřŽeąNåoŽäj■aĀC

1.3.1 åřAečĚætNèrTåşzçsz

ætNèrTåşzçszæeČeř

QTAFAy■aňđçŐrçŽDætNèrTåşzçszāAŁ TestCase aĀNæRŘä; ŽažEå; Låd' ŽaŁşeČ; æÓeåRçiijNåeĆçOřačCåG

ætNèrTåşzçszårAečĚ

çŽoåL'■qt4icŽDætNèrTåşzçsz qt4i.itestbase.iTestBase
aňšczRåňđçŐržEiOSéIJAeęAçZDåyycTíålşeČ; aĀCä; aāRřäzéaIJÍdemolib/demotestbase.py ařAečEä; aćZ

```

from qt4i.itestcase import iTestCase
from qt4i.device import Device
from testbase.conf import settings

class DemoTestcase(iTestCase):
    '''DemoætÑèrTçTlää;NåSžçsz
    '''

    def pre_test(self):
        '''åLjägNåÑUætÑèrTçTlää;N
        '''
        super(iTestCase, self).pre_test()
        self.log_info("%s.pre_test "%self.__class__.__name__)

    def post_test(self):
        '''æÿEçRäÿNætÑèrTçTlää;N
        '''
        super(iTestCase, self).post_test()
        self.clean_login()
        self.log_info("%s.post_test "%self.__class__.__name__)

    def clean_login(self):
        '''æÿEçRäAppçZDçZzå;TçLüæÄA
        '''
        for device in Device.Devices:
            device.remove_file(settings.APP_BUNDLE_ID, "/"
        ↪Documents/contents/DemoAccountManager")
        ↪#ècñætÑAppçZzå;TæÄAæÜGäżúçZDå■YåCíeúrá;D

```

å■šåRfåödçÖrætÑèrTçTlää;NçZDçÖråcČåGĘad'GæLÚçÖråcČæyEçRĘaL§eČ;ãÄCéZd'äzEäzäyLåřAècEçZ

- ::æäzæ■öefZçÍNåR■(åRréAŽefGxcodeæ§eçIJN)ijNèÖuåRÜAppçZDcrashæÜeåfU:

```
def get_crash_log(self, procname):
```

- æfRäyłæ■eåd'åL■eGłåöZäzL'äyAäzZæS■ä;IjijNä;NåeCæfRäyłæ■eåd'åL■eČ;æL'Så■räGzæÜúéU' a

```
def start_step(self, step):
```

ç■L'ç■L'ijNæZt'åd'ŽåRČeAČQTAFaŠNQT4iæÖeåRčæÜGæäçäAČ

è■eaŚL: éG■e;j;å§žçszåRĐäyłæÖeåRčæÜüijNåfEéäzæY;åijRèrCçTlää;ZDåG;æTrijNäzëåE■å§žçsz

ætÑèrTåSžçszä;EçTí

åIjÍçTlää;Näy■ařEèfëçszä;IjäyžætÑèrTçTlää;NçZDå§žçsz:

```
class HelloTest (DemoTestBase) :
```

1.3.2 ářAèčĚApp

Appçszæčèř

åIJÍdemolib/demoapp.pyäy■ářAèčĚäjäčŽDåžTçTíAppçszDemoApp,åőđçÖřAppçszçZDåšzæIJňåL§èČ; qt4i.app.App
çszæŘRäjŽäžEåýyègAåL§èČjijNåeČåRfåLíApp,
åijzçłUåd'ĐçŘEç■LãÄC

AppçszåřAèčĚ

æĽŠäzňäž■äzéDemo AppäyžäjNijNåoŇæTt'äzččäAègADemoåüçlNåAČècňætNåzTçTíçZDåšzæIJňAppçsz

```
from qt4i.icontrols import App
from testbase.conf import settings
from demolib.infowin import InfoWin
from demolib.namewin import NameWin

class DemoApp(App):
    '''DemoApp èt' Sèt' čècňætNåzTçTíçZDåšrålíåšNåLíågNåNú
    '''

    def __init__(self, device, app_name=settings.APP_BUNDLE_ID, trace_template=None, trace_output=None):
        '''APPåžTçTíijLåšrålíAPPiijl'''

        :param device: DeviceçžDåšdäjNårzesa
        :type device: Device
        :param app_name: APPçžDBundleIDijLäjNåeČiijžcom.
        :type app_name: str
        :param trace_template: traceæláæifiijLäyšéažætNèrtä; fçTíijNåL§èČ; ætNèrtéžyèod' äyžNoneåšåRriijL'
        :type trace_template: str
        :param trace_output: traceæláæifiijLäyšéažætNèrtä; fçTíijNåL§èČ; ætNèrtéžyèod' äyžNoneåšåRriijL'
        :type trace_output: str
        '''

        App.__init__(self, device, app_name, trace_template, trace_output)
        self.set_environment()
        self.start()
```

(continues on next page)

(čiayLéat)

```

def set_environment(self):
    '''åLíågÑåÑÙèGłåLíåd' ăçŘEAlertaijzæaEåzTårzègDåLz

    :param: none
    :returns: none
    '''

    #
→æd' ègDåLzçTíäzOåd' ăçŘEécDæIJSzåEåożä; EéZ; äżéécDæIJSzåi jzåGzæÜúæIJzçZDAlertæaEii
    #

→éEç; öçÜçTéåRÖiijÑåRłeęAAlertæaEåS; äyçÜçTéiijÑåszæNL' çÜçTéåd' ăçŘEaĂCä; NåeCæ
    self.rules_of_alert_auto_handle = [

        # æÓlëĂéĂžçSë
        {
            'message_text': 'æÓlëĂéĂžçSë|Notifications' ii jÑ #_
→æTräÑAæçåLzèaIè; zåijR
            'button_text': '^åë; $|^Allow$|^åEæöý$' #_
→æTräÑAæçåLzèaIè; zåijR
        } ii jÑ

    ]

    #
→æd' åijÅåEşæL' şaijÅiijÑçTíäzOåd' ăçŘEäyåRrécDæIJSzåEåożäyTäyåRrécDæIJSzæÜúæIJzç
    #

→åeCædIAlertæaEåS; äyäyŁaUzçZDçÜçTéiijÑåLzæd' éazéEç; öåřEècñèušèfGaaĂC
    self.flag_alert_auto_handled = False

def enter(self):
    '''èfżåEëeō; åd' ĢäfæAŕåG; æTř
    '''

    infoWin = InfoWin(self)
    return infoWin.enter_info()

def rename(self ii jÑ name):
    '''éGåS; åRåG; æTř
    '''

    nameWin = NameWin(self)
    return nameWin.modify_name(name)

```

äyLefřäzççäAåođçÖřåşžæIJňçZDAppåLşèČ; aĂCäyżèAåNĘæNňAppä; fçTlèfGçÍNäyçijÑåGzçÖřçszcz§åi

Appçszä; fçTí

åIJÍçTlå; NäyçTşerüåoÑeó; åd' ĢaRÖiijÑåszåRråijAågNåođä; NåNÜećnætNAppijÑåeCäyN:

```
app = DemoApp(device)
```

1.3.3 åřAèčĚQPath

ä|£çŤíålJžæŽŕ

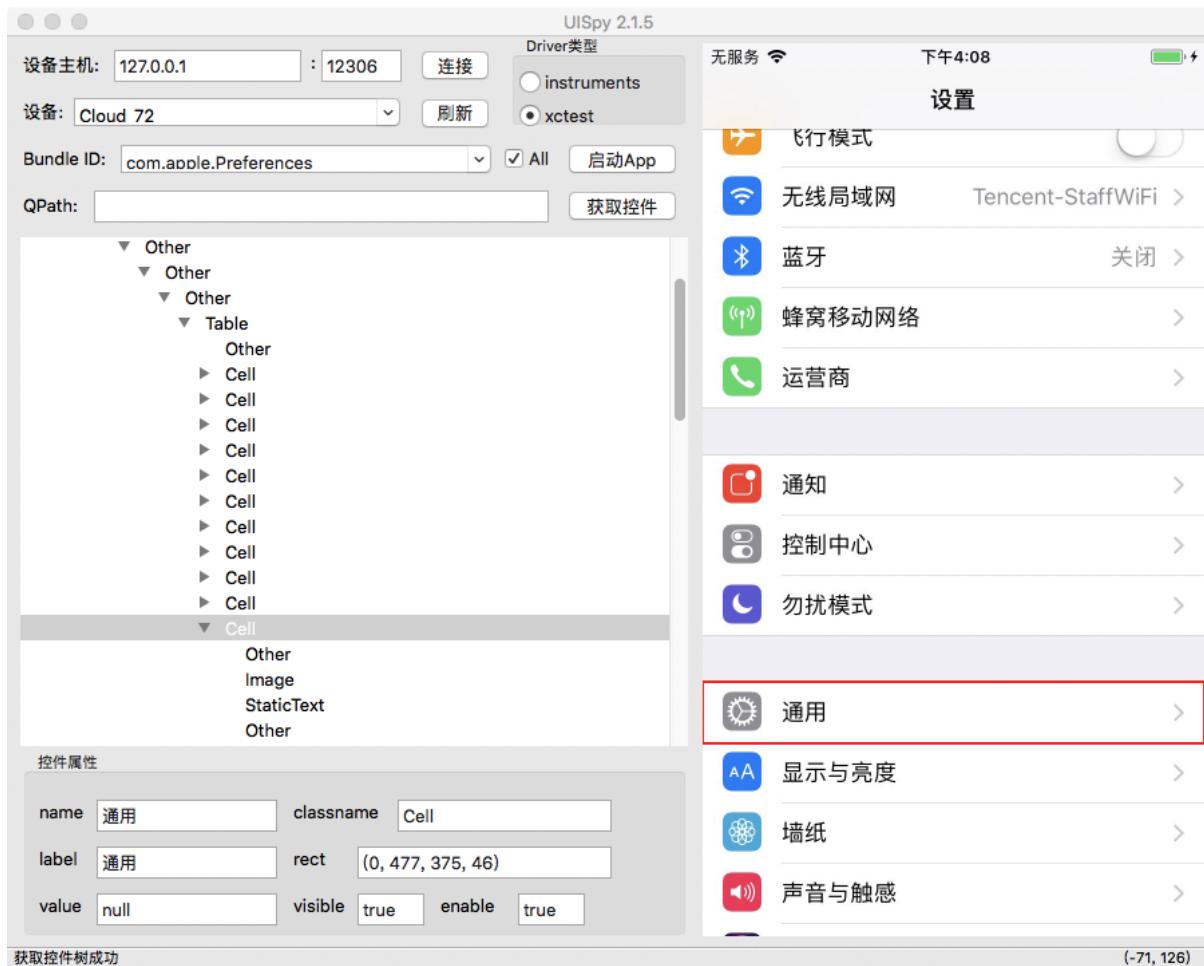
æÖgäzűçŽDåöŽä;■åŠNæ§eæL'¿åřAècËåJÍlibåNËäy■çŽDxxx_win.pyäy■ijÑåzžëööAppäyÄäylçTÑélcåRŁè
äzéåřAècËçszcz§eöçjöAppçŽDâÅIJéÅZçTlåÅIæÖgäzűäyžä;N:

- **type:** 表单元素类型，如文本输入框、复选框、滑块等。
 - **root:** 表单的根节点，表示整个表单对象。
 - **locator:** 通过XPath表达式定位表单元素。

QPath èíæs TcŽDåæäzååRåRåCèAČäAŁ QPath èíæs TåŠNä; £cTíäAÑäAĆqt4iéAŽèfGQPath åoŽä; æÖgäzü

è■ęåŚŁ: æ§ęcIJŃæÖgäzúæäŚijŃéIJÄèęAåÉLéCłç; šXCTest
DriverèŁRęqŃçÖráćCiijŃaĘüä; SzåRfåRĆeAČäAŁéCłç; šXCTest
DriverèŁRęqŃçÖráćCiijŃaĘüä; SzåRfåRĆeAČäAŁéCłç; šXCTest

ä]£çŤÍUISpyå■şåRfèÖüåRÜèö; åd'Gå|ŞåL■éatéİcæÖğäzüæäŠijŽ



æşlègč: èNééAĞåLřUISpyçL'LæIJňåŠŇQT4icL'LæIJňäy■åNzéĚ■çŽĐæČĚåEťijŁRPCæŐěáRčæL'čäy■åLři

```
$ killall -9 python
```

åIJläyŁeřčňäyĂäyłcŤlăčNäy■æRŘaRŁçŽĐInfoWinçTňéíčåřAěčĚ:

```
from qt4i.icontrols import Window
from qt4i.icontrols import Element
from qt4i.qpath import QPath

class InfoWin(Window):
    '''DemoApp èżŞåEěćżżå; Téaťéić
    '''

    def __init__(selfiijŃ app):
        Window.__init__(selfiijŃ app)
        self._device = self._app.device

    locators = {
        'éAžcŤí': {'type': ElementiijŃ 'root': selfiijŃ
```

(continues on next page)

(čížayLéaj)

```

        'locator': QPath("/classname = 'Cell' & label =
→ 'éÄžçTí' & maxdepth = 7")}iijŇ
        'åEšäžÖæIJñæIJž': {'type': ElementiijŇ 'root': selfiijŇ
            'locator': QPath("/classname = 'StaticText' &
→ label = 'åEšäžÖæIJñæIJž' & visible = true & maxdepth = 12")}iijŇ
            'åR■çgř': {'type': ElementiijŇ 'root': selfiijŇ
                'locator': QPath("/classname = 'StaticText' &
→ label = 'åR■çgř' & visible = true & maxdepth = 11")}iijŇ

            # "Table": {"type": ElementiijŇ "root": selfiijŇ
            #             "locator": QPath("/classname = 'Table' &
→ visible = true & maxdepth = 10")}iijŇ
            # "åR■çgř": {"type": ElementiijŇ "root": "@Table"}iijŇ
            #             "locator": QPath("/classname='StaticText' &
→ label ='åR■çgř' & maxdepth = 1")}iijŇ

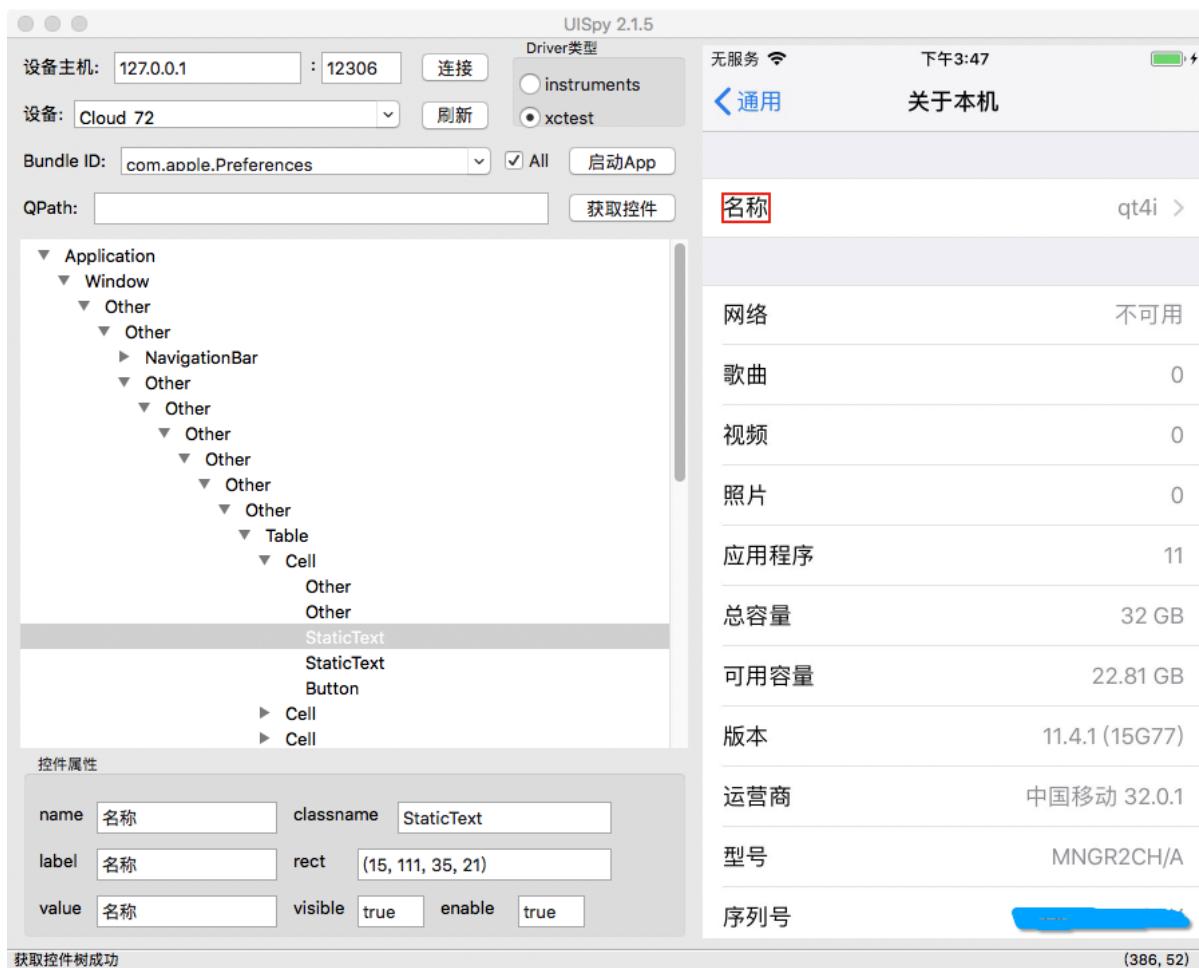
        }

    self.updateLocator(locators)

def enter_info(self):
    '''èt' èåRúåréçäAèëŞåEéçZżå; TåG;æTř
    '''
    self.Controls['éÄžçTí'].click()
    self.Controls['åEšäžÖæIJñæIJž'].click()
    return self.Controls['åR■çgř'].exist()

```

äžecTíä;Näy■çŽDâÄYåR■çgřâÄZäyžä;NiijŇUISpyæ§eçIJNåŠNèÖüåRÚæÖgäzüçŽDQPath:



æÖgäzüçŽDQPathåöŽäj■aRräzéå§zäzÓåEúçzlärzéüráçDèÖuåRÜ(å§zäzÓWindowæ§éæLç)ijÑäz§åRräzéå§zäzÓ

```
"Table": {"type": ElementiijÑ "root": selfiijÑ
          "locator": QPath("/classname = 'Table' & visible = true &
          maxdepth = 10") }ijÑ
"åR■çgř": {"type": ElementiijÑ "root": "@Table"ijÑ
            "locator": QPath("/classname='StaticText' & label ='åR■çgř
            & maxdepth = 1") }ijÑ
```

QPathäj■éŽd'äzEæÖgäzüèüráçDæIééŽRåLüåöŽäj■çnëäzÑåd'ÜijÑèfÝåRräzééÅZèfGnameäÅAlabelç■Låš
~-*âAÍaÄC

æslégč: å§zäzÓçTÑéIççŽDæS■ä;IJåŠÑåLd'æÜ■éC;åzTéfëärAècÉåIJílibåÑEçŽDxxxwin.pyäj■ijÑäzéçäoä

åRéåd'ÜijÑåeCædIJæÖgäzüåEüæIJL'naméåšdæÄg(åTräyÄ)ijÑåRräzéçZt'æOëäj£çTínameä;IJäyžQPathäç

æslæDR: åöŽäj■çnëæÝrQPathçŽDåfÉéäzæÑGåöŽæIJÅåd'gæ§éæLçæušåžéijÑåRëåLŽåRäijŽåIJÍWind

åIJÍäyŁèfçnñäyÄäyłçTíäçNäy■æRŘåRŁçŽDNameWinçTÑéIçårAècÉ:

```

from qt4i.icontrols import Window
from qt4i.icontrols import Element
from qt4i.qpath import QPath

class NameWin(Window):
    '''DemoApp æşléťÄçžå;Téaťéíć
    '''

    def __init__(selfiijŇ app):
        Window.__init__(selfiijŇ app)
        self._device = self._app.device

        locators = {
            'æžt' åd'žäfqaæAŕ': {'type': ElementiijŇ 'root':_  

→selfiijŇ
            'locator': QPath("/classname = 'Button' &_  

→label = 'æžt' åd'žäfqaæAŕ' & visible = true & maxdepth = 11")}iijŇ
            'èzšåEěæaE': {'type': ElementiijŇ 'root': selfiijŇ
            'locator': QPath("/classname = 'TextField' &_  

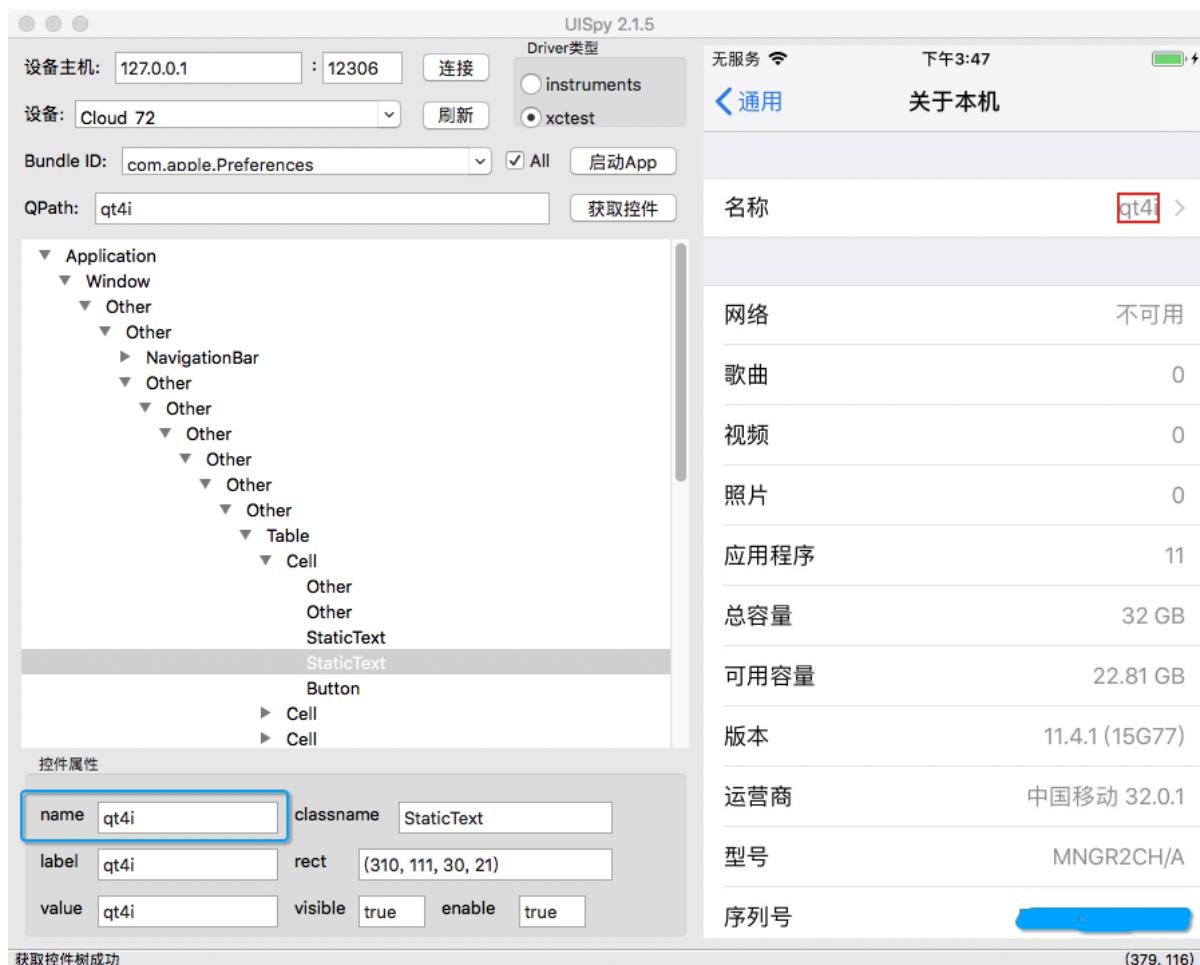
→visible = true & maxdepth = 11")}iijŇ
            'åŘ■çgråÄij': {'type': ElementiijŇ 'root': selfiijŇ
            'locator': 'qt4i'}iijŇ
        }

        self.updateLocator(locators)

    def modify_name(selfiijŇ name):
        '''
        '''
        self.Controls['æžt' åd'žäfqaæAŕ'].click()
        name_text_field = self.Controls['èzšåEěæaE']
        name_text_field.click()
        name_text_field.value = name
        name_text_field.send_keys('\n')
        return self.Controls['åŘ■çgråÄij'].exist()

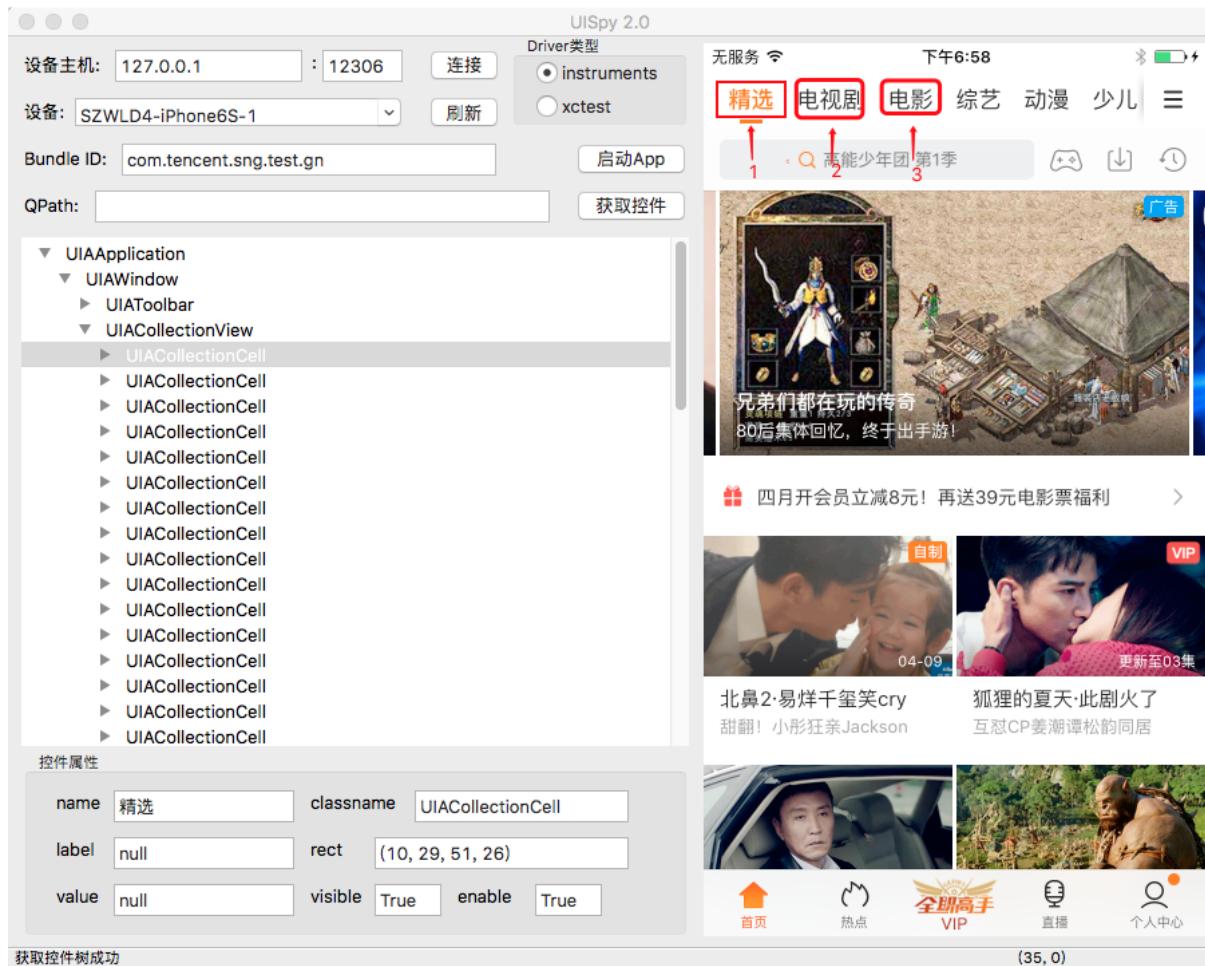
```

äžecTlääcäNäy■çŽDâÄYåŘ■çgråÄijâÄZäyžäcäNüijŇUISpyæ§eçIJNåŠNèÖuåRÜæÖgäzúçŽDQPath:



çŘEègčUIçžSædĐ

iOS UIçžSædĐæIJÅåđ'ÚåsČæÝfWindowijÑçDúåRÓæÝfæÖgäzüéÅRåsČåtÑåeÜijÑèøAèøféÜoæÑGåoZæ



åőŽäj■çňę:

```
QPath("/classname='UIAWindow'/classname='UIACollectionView'/
→classname='UIACollectionCell' & instance=1")
```

äyLèfřQPathåLŽäijŽeſTåŽđaŽ; äy■1åRüCollectionCellæÓgäzüiijNåeĆædIJeſAeſTåŽđ2åRüaŠN3åRüColle

```
QPath("/classname='UIAWindow'/classname='UIACollectionView'/
→classname='UIACollectionCell' & instance=2") #...Q2
QPath("/classname='UIAWindow'/classname='UIACollectionView'/
→classname='UIACollectionCell' & instance=3") #...Q3
```

æşlègč: instanceçTläžÓéŽRåoŽåEúåuę; źeūrå; DæL' AæN Gårzësą; ŸŕcňňaGääył; Ÿŕåođä; NíijNæL' Aäzëäy

æÓgäzüçszadNåŠNåsđađ

æÓgäzüçszadN

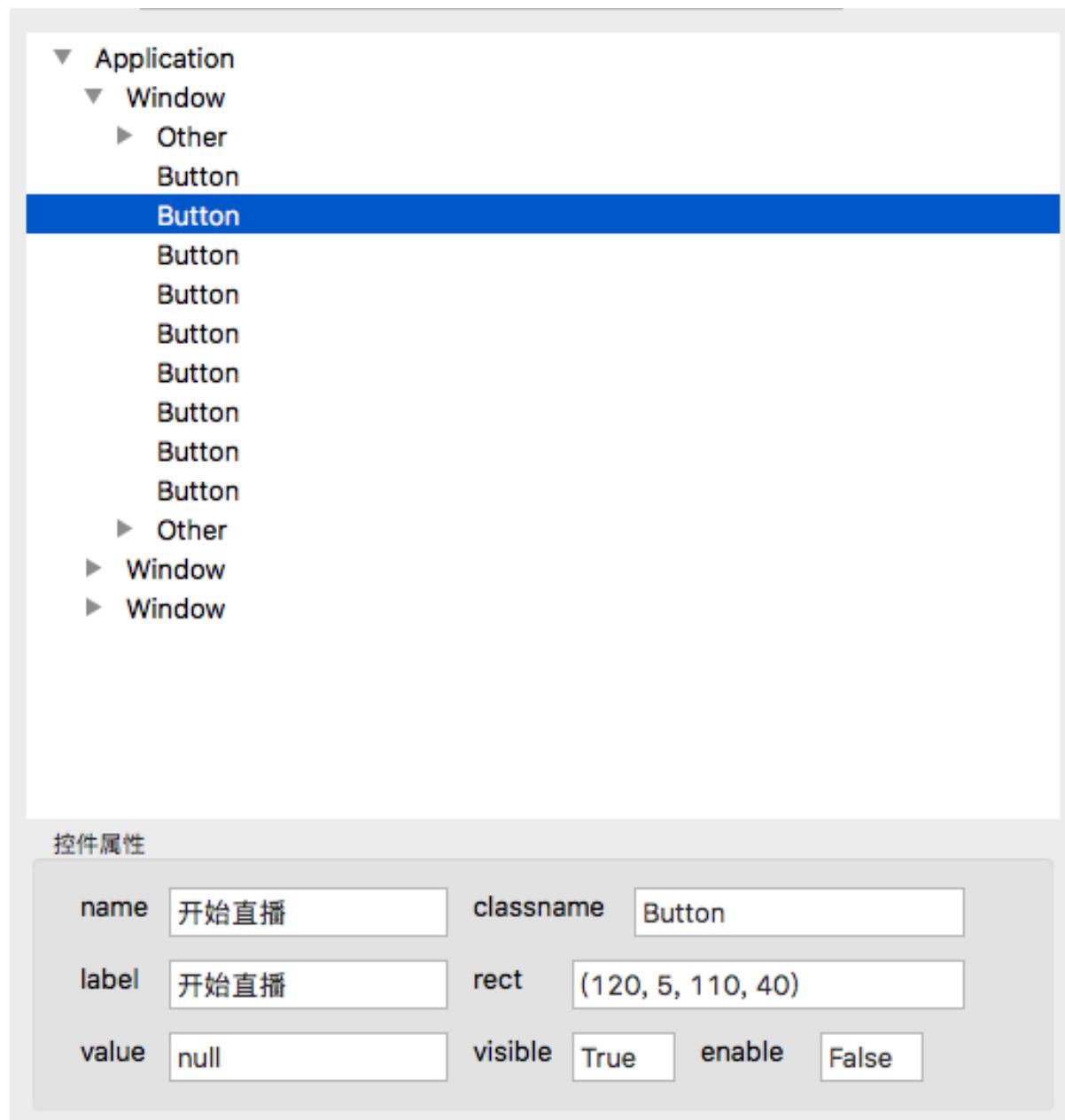
QT4iæRŘä; ŽElementäAAlertäASlideräAActionSheetäŠNTableViewäEšäZTçg■æÓgäzüçszadN:

- ElementäyžéAŽçTläžÓgäzüçszadNíijNButton/Element/Image/ToolBarAęAęäzäaRŁayLèfřaeIJlæRŘä;

- AlertçTläžÖåöđä; NåÑUiOS AlertaijzçlÜæÖgäzüijNåEüæIJL'titleåŠÑbutton-såsđæÄgiijNèfTåZđæäGéćYåŠÑæL'ÄæIJL'å■RæÑL'éŠőijŻ
- SliderçTläžÖåöđä; NåÑUiOS SliderBaræÖgäzüijNåEüæIJL'valueåsđæÄgiijNèfTåZđæL'ÄæIJL'å■RæÑL'éŠőijŻ
- ActionSheetçTläžÖåöđä; NåÑUiOS ActionSheetæÖgäzüijNåEüæIJL'button-såsđæÄgiijNèfTåZđæL'ÄæIJL'å■RæÑL'éŠőijŻ
- TableViewçTläžÖåöđä; NåÑUiOS TableViewæÖgäzüijNåEüæIJL'cell-såsđæÄgiijNèfTåZđæL'ÄæIJL'å■RåŁUèałäAĆ

æÖgäzüåsđæÄg

éAŽåyyæÖgäzüåEüæIJL'labelåÄAnameåÄAvalueåÄAvisibleç■L'åsđæÄgiijNåRräżeeÅŽèfGUISpyæ§écIJNå



æŽt'åd'ŽåEšäžÖæÖgäzúåšdæÄgåŠÑæÖeåRčijNèfúåRČeÄČæÖeåRčæÜGæačāÄC

1.4 åÿyègAèőzåd'GæŠ■ä;IJ

åIJlíOSèGħlaLíåÑUèfGçlÍNäy■ijNéAłfåE■äy■äzEçŽDæYfářzéőzåd'GçŽDåRĐcğ■æŠ■ä;IJijNåeČářEå;SåL■

1.4.1 cČzáGžásRåzT

åeČæđIJäjäæČšçZt' æÖeåšzäžÖåsRåzTèfZèqNçCžáGžæŠ■ä;IJijNåRrázéçZt' æÖeěrČçTí
qt4i.device.Device äy■äožäL'çŽDclick()æÜzæşT:

```
device = Device()
device.click()
```

ézYèöd'çCžáGžásRåzTæ■äy■éÜt'åAČ

è■äaŚL: éAŽáyjyæČEåEťäyNèfúäijYåEŁä;łçTíQT4iåRĐäylæÖgäzúçszådNæRŘä;ŽçŽDclickæÖeåRčåÖz

1.4.2 æílæaN§æNL'éTō

iOSèö;åd'GäyŁæIJL'å;Låd'ŽeŽZæN§æNL'éTōijNåeČHOMEéTōåAłésséGRéTōç■L'ijNQT4AåřAèčEäžE

```
device = Device()
```

çDúåRÖåRrázéælæN§åRŠéAłåRĐcszæNL'éTōijNåeČHomeéTō

```
device.deactivate_app_for_duration(seconds=-1)      #secondsäyž-
→1æÜúiijNåLŽæíæN§æNL'HomeéTōçŽDæTÍæđIJ; secondsäijäåEěæTt'æTřåAij,
→åRrázéåřEå;SåL■Appç; öäžÖåRÖåRráyÅåožæÜúéÜt'
```

éG■äRréTō:

```
device.reboot() #éG■äRré
```

éTååsRåŠNègčåsRéTō:

```
device.lock()    #éTååsR
device.unlock()  #ègčåsR
```

ésséGRéřČeŁC(æílæN§åZíæšqæIJL'):

```
device._volume('up') #èřČéňYéSsséGR
```

åRęad'Ú, *qt4i.device.Device* çszåřAèčEçŽDæÖeåRčijNèfYä;Žsiriäz'däžŠijjNæÜNè;ňåsRåzTç■Læ

1.4.3 æžŠåLíásRåzT

æIJL'æÜúåÄZä;æIJÄèéAéŠLárzåsRåzTèfŽeäÑæžŠåLíijÑä;NåeCèNéAppçszaijÅåd't'æIJL'äyÄäžZåzfaŠLé

```
def drag(self, from_x=0.9, from_y=0.5, to_x=0.1, to_y=0.5,
         duration=0.5):
    ''
    ↳ 'åžđéAéšRåzTèzžcijYiijNåEíásRæNÚæN;iijLézYèöd'åIJÍásRåzTäy■åd'óäžÖåRšåRšåüøæN
        :param from_x: ètúçCz xåAéRçgžcž;åLéærT (äžÖåüøèGšåRšäýž0.0èGš1.0)
        :type from_x: float
        :param from_y: ètúçCz yåAéRçgžcž;åLéærT (äžÖäýLèGšäýNäýž0.0èGš1.0)
        :type from_y: float
        :param to_x: czlçCz xåAéRçgžcž;åLéærT (äžÖåüøèGšåRšäýž0.0èGš1.0)
        :type to_x: float
        :param to_y: czlçCz yåAéRçgžcž;åLéærT (äžÖäýLèGšäýNäýž0.0èGš1.0)
        :type to_y: float
        :param duration: æNÄçz■æÜúéÜt'iijLéçgšiijl'
        :type duration: float
    ''
```

äijääEäy■åRÑçZDålRæäGåÄij,ä;fåRřazéåödçÖräyLäyNåuøåRšiijNäy■åRÑåzEåzeçZDæzŠåLíäÄC

1.4.4 åsRåzTæLlåž

åIJlæL'gëäÑçTlå;NèfGçÍNäy■iijNæIJL'äzZåIJzæZréIJÄèéAæLlåž;äyNælëäyöåLl'åLéædRiijNåRřazéèrČçT

```
device = Device()
device.screenshot(image_path='/User')
```

å;SçDüiijNQT4iåIJlçTlå;Nåd'set'ëæÜúäzšäijžæLlåž;äfIå■YAppçÖrålJzäÄCåeCä;æfYéIJÄåEüäzÜæLlåž;

1.5 èzéYüæNГå■Ü

äzNçz■QT4icŽDénYçzgçL'zæÄgåŠNä;fçTlæÜzæsTäÄC

1.5.1 åijzcłÜçZDèGlaLíad'DçŘE

QT4iæRŘä;ZäZEåijzcłÜçZDèGlaLíad'DçŘEæIJzäLíijNå;SècñætNAppåIJlçTlå;NæL'gëäÑäy■åGžcÖrAlert

åöZäzL'åijzcłÜçZDåd'DçŘEègDåLZért'æYÖ:

1. äijYåEíLéA■åOÉçTlæLüåöZäzL'çZDééDæIJ§ègDåLZ rules_of_alert_auto_handle
åd'DçŘEiijLåEüäy■ message_text èałçd'žAlertæäGéçYæäRæÜGå■ÜiijN
button_text èałçd'žAlertçZDæNL'ëSôå■ÜæötiijNäy'd'eÄålGæTřaeÑAæ■čaLZåNzéE■iijL'iijZ

2. áeĆædIJ1äy■åöŽäźL'cŽDègDåŁZäy■æžaqeūšiijNåŁZæNL'cEgflag_alert_auto_handledeō;ç;öcŽDègDåŁ
3. á;§ rules_of_alert_auto_handle eō;ç;öäyžTrueiijNä;Eæ ŸråRŁäyNæIJŻæšRäyłaijzcłUçTsc̄
rules_of_alert_auto_handle äy■æužåŁäaRłåNÉåRńmes-
sage_textçŽDègDåŁZåödçÖřaĀC

ä;fçTÍçd'žä;NåeĆäyN:

```
class DemoApp(App):
    '''ècńatNAppåSžcsz
    '''

    def __init__(self, device, app_name=settings.APP_BUNDLE_ID,
                 trace_template=None, trace_output=None):
        App.__init__(self, device, app_name, trace_template, trace_
                    output)
        self.set_environment()
        self.start()

    def set_environment(self):
        '''éEç;öeGłåłlåd'DçRĘAlertåijzæaEègDåŁZ
        '''
        self.rules_of_alert_auto_handle = [
            # ætNèŕTèt' eåRü
            {
                'message_text' : 'ætNèŕTåRúçäA',   #_
                'button_text' : '^çäoåöž$',   # æTíxNÄççåŁZèałèżżaijR
            },
            # éĂĂåGžçžż;T
            {
                'message_text': 'éĂĂåGžçžż;T',
                '#åśRèT;éĂĂåGžçžż;TçZDèGłåłlåd'DçRĘ
            },
        ]
        self.flag_alert_auto_handled = False
```

æšlègč: áeĆædIJåijzcłUècńåd'DçRĘäżEiijNä;Eæ ŸréćDæIJ§çŽDæÖgäzüåGžçÖřaeL'cäy■åŁrcŽDåIJżæŽřiijN

1.5.2 åd'ŽczLçnírcL'zæĀg

åd'ŽczLçnírcL'zæĀgæ ŸræNГåIJíåRÑäyÅäyłætNèŕTçTÍä;Näy■åEäeōyçTšèrúåd'ŽåRřiOSèo;åd'GèfŽèaÑæt

äzTçTlälJzæZr

ad' ZçzLçñíçL'zæÄççTlæžOad'ŽaRrëo; ad' GæzNéÜt aRä; IJåoÑæLçZDætNèrTåIjzæZruijNä; NåeCiijZ



äiFçTlæÜzæsT

aiJlætNèrTçTlæ; NåLZåzäy ÄäylæÜrcZDDevicearzësaïijNä; sçTshëruäy ÅaRrçzLçñíe; ad' GiijNåLZåzäd' Zä; TshëruçZDçñäy ÅaRrëo; ad' GäyžæIJñalJrëfdaëOëçZDëo; ad' GiijNåRÖçzäEüäzÜe; ad' GäyžefIJçñíçZDå;

```
from qt4i.device import Device

device = Device() #-----#
→çTshëruçñäy ÅaRrætNèrTèo; ad' G
device2 = Device() #-----#
→çTshëruçñäzNåRrætNèrTèo; ad' G
```

aRä; IJèo; ad' GçZDætDæzRéEçjö

aRä; IJèo; ad' GçZDætDæzRéEçjö ñæsTæNL'çEgçTlæ; NæL'gæqNælqaijRçZDäy; åRÑuijNåLÉäyžæIJñalJ

ælJňålJřèřČèrȚçŤíä¿N

1. åIJå■Rä; IJMacæIJžåZlääyŁåRráLíDriver: èfRèäNåuëçÍNçZóå; Täy■manage.pyèDŽæIJñijNåS; äzd'åeĆ

```
python manage.py qt4i.restartdriver -t xctest
```

2. åIJlæIJňåIJřMacæIJžåÍlääjLçŽDåúeçÍNçŽóå|Täy■settings.pyæÜGäzüäj■éE■çjöæ■éel'd'1äy■çŽDå■Rä

```
QT4I_REMOTE_DRIVERS = [ { 'ip': '10.68.64.128' }, ]
```

1.5.3 åEĚåtŇwebviewčŽDèGłåLíåŇÚ

éŠLårzåEĘatŃwebviewčŽDiOS AppijŃ QT4iæRŘä; ŽäzEäyđ' cę■UIeGłåLíåŃUætŃerTæÜzæaŁ:åsžäzÓåÓ

åšžäžÖåÖšçTšæÖgäžüæäŠçŽDætNérTæÜzæaL

åşzäzÖåÖşçTşæÖğäzüæäSçZDætNéřTæÜzæäLázŞå■şæŁLwebviewåłŞåAżåÖşçTşæÖğäzüijNæNL'çEğQT
åRfåRĆeAĆUIåEĆct'aařAęcE [UIaEĆct'aařAęcE](#) åAĆ

āšžäžÖH5éatéłćDOMæäŚcŽDætŃerTæÜzæaŁ

æslègč:

åij Ä åg NæIJňèŁ Ć å■ęäżääŁ ■ijj Něrūç E §æČL

qt4w

åščąĀçšēefEijjNåRÑæÜúåRĆeĀČāÅŁeřČerTåEĘåñWebViewåžTçTłåNäyÄeLĆåGĘad'Gåe;iOSèo;åd'GAppåAŽeGħlaLålāNÜçZDāÅŁdemoāNċd'žäi,NijjNåRfà;ŻåRĆeĀČāAĆ

åşžäzÖåÓşçTşæÖğäzüæäSçZDætNerTæÜzæqLåIJlæŞRäżŻætNerTåIJżæZhäy■åRfëCj■YåIJläyAäżŻäy■eúş
äzüæäŞärjëGt'äyAäżŻæÖğäzüåEÇct'ääyçäd'şç■L'ç■L'äACåZäæ■d'iijNæLŞäżnæRåGżäEşşäżÖH5éatéIc
çZDæşæL'■åöZäj■iijNäy■ä;IetÜåÓşçTşæÖğäzüæäSiijNäRfæzæIJL'æTŁåIJrëgçäEşåÓşçTşæÖğäzüæäSçZ

- éÄŽefGæŞ■ä;IJåÖ§çT§æÖgäzüijNèfZåĚH5éatéÍc
 - åödä;NåÑUIOSWebView
 - åřAècĚWebPage
 - éÄŽefGWebPageefŽeaÑWebæÖgäzüçŽDæ§eæL'åŠÑæŞ■ä;IJ

åőL'ěčĚQT4W

åIJÍåõL'ècĚäžĘQT4iāŘOijŇåeĆæđIJéIJÄèeĄèfŻeąŃWeběĞlåLíåňUætŃerTijjŇeřYéIJÄèeĄéAŽefGipåőI

```
pip install qt4w
```

IOSWebViewçŽĐåőŽäźL'

qt4i.web.IOSWebView æ ŸíQT4iåöđçÖřçŽDWebViewçszijjNæRŘä; ŽiOSçñřcŽDwebæÖgäzúçŽDæÖë
webæÖgäzúçŽDçCzåGzäAÄæzSåLäAÄéTfæNL'äÄAæÜGæIJnë; SåEäzëåRŁjsæsíåEëç■L'åL§eC; äACçTíla

```
from qt4i.icontrols import Window

class BrowserWindow(Window):
    """
    @R  g  l  R  S  z  
    """

    def __init__(self, app):
        self._app = app
        Window.__init__(self, self._app)
        scroll_win = Window(self._app, "webroot")
        locators = {
            'webview' : {'type':IOSWebView, 'root':scroll_win,
             'locator':'webview', 'url':'index', 'title':'demo'},
        }
        self.updateLocator(locators)
```

title URL Reference AL Reference C# Tries Néz Yéod'd eC jáyæRRä; ZcZDërlíiiNäz ÖWebInspector ZDcijs åY

- title: árzážTH5éatéÍcŽD **document.title** čŽDåEĚáőz
 - url: árzážTH5éatéÍcŽD **location.href** čŽDåEĚáőz, æTřaeŇAæ■čálŽealé; ;áijR

WebPagečŽĐåřAèčĚ

äyÄäy!WebPageäŕázźÄäyÄäy!H5éäteÍciijNéÄžäyýçTśäyÄäy!
■ÜáĚýczDæLŘijjNåEúäy■åNÉåRńäzEáŕzá;SåL■H5éäteÍcäy■çZDëNéåzš
baEÖgäzú(WebElement)çZDåoZäZL'iijNæfRäy!webaEÖgäzúçZDåoZäZL'åNÉåRńæEÖgäzúåR■äAAæEÖgäzúçsz

èal 2: webæÖgäzúcŽDåsðæÄgèréègč

æslègč: webæÓgäzúçŽDXPathåRfæzééÃŽèfGèNzædIJåöÝæÚzçŽDåùéåEü Safari Technology Preview æ§éclJN

äǟNéÍćçŽDǟzćčäAçL'ĞaeőtåšTçd'žǟzEǟyÄǟyłWebPageçŽDå̄rAę̄cĘ:

```

from qt4w import XPath
from qt4w.webcontrols import WebElement, WebPage, ui_list

class LifePrivilegePage(WebPage):
    '''ÇTSæt' zçL' zæiČéaťéič
    '''

    ui_map = {
        'éZŘæÜúçéŘåLl' 'åLÜèaí': {
            'type': ui_list(WebElement),
            'locator': XPath('//div[@class="mod-list list-welfare"]/
        ↪ul/li'),
            'ui_map': {
                'åŘ■çgř': XPath('//div[@class="info"]/h3'),
                'æŘRèfř': XPath('//div[@class="info"]/p[1]'),
                'æLŠèęAæLč': XPath('//p[@class="surplus-time"]/
        ↪button')
            }
        }
    }

```

æslègč: webæÖgäzúçŽDæSæL'z åŠNæS■äiIJ

webæÖgäzúçŽDæSæL'z åŠNæS■äiIJ

åIJÍäzNçž■åőNæLŘwebviewåřZäzL'åŠNWebPageåřAècEäzNåRÖiijNæÖëäyNælěärscžZåd'gåőűeňšègčåeČä

1. éeÜåEĽèfŽaEěAppçŽDæH5éaťéič
 2. åLíågNåNÜwebview
 3. äjfcTÍæ■éel'd'2äy■çŽDæH5éaťéič
 4. äjfcTÍcontrol(âAÖgäzúçŽDæH5éaťéič)
 5. åšzäzÖwebElementæRŘä;ZçŽDæH5éaťéič
- äyNéIćZDäzččäAçL'GæořåšTçd'zäzEWebæÖgäzúçŽDæSæL'z åŠNæS■äiIJçZDåEüä;Sæ■éld':

```

device = Device()
app = DemoApp()
app.enter_h5_page() # èfŽåEěH5éaťéič
webview = BrowserWindow(app).Controls['webview'] # ↪
↪åLíågNåNÜwebview
page = LifePrivilegePage(webview) # ↪
↪åLíågNåNÜWebPage
for elem in page.control('éZŘæÜúçéŘåLl' 'åLÜèaí'): # ↪
↪æSæL'z 'éZŘæÜúçéŘåLl' 'åLÜèaí'
    name = elem.control('åŘ■çgř').inner_text

```

(continues on next page)

(cz■äyŁéał)

```
description = elem.control('æŔŔèƒř').inner_text
```

WebPage📛 WebElement📛 :inner_text

1.5.4 AppèGłåLíåÑÚåRrætÑæÄgæRŔå■G

äžÄäzLæÝráRrætNæÄg

åeĆäiTæRŘå■GiOS AppčZDåRrætNæÄg

äf Üeſlēr̄t̄ iij Nāūgåē Ĝē Žī äȳzǣ Ūaçssǟz N̄c̄ C̄l̄ ÄC̄ UĪē Ḡl̄ ÄL̄ā N̄Ū ǣt̄ N̄ēr̄ T̄āūē; IJǟz̄s̄ ǣ Ȳr̄ā R̄N̄ ǣāūē ĀS̄ç̄ R̄Ēīj̄ N̄Q̄ App ǣ IJ̄n̄ēz̄n̄āz̄ǖǟȳ■ā Ēūād̄ ḠāR̄f̄ǣī N̄ē Äḡīj̄ N̄ē C̄c̄ǣ L̄Sǟz̄n̄ǟz̄s̄å̄ L̄é̄Z̄ī ēāz̄ǟL̄l̄'āij̄ Āās̄ T̄ē Ḡl̄ÄL̄ā N̄Ū ǣt̄ N̄ēr̄ T̄āūē; IJ̄ Appç̄ D̄â̄R̄f̄ǣt̄ N̄ē Äḡǣ Ȳz̄å̄ Ūār̄'äȳz̄é̄ Ḡ■ē ĀāÄC̄

æŒŠéŽ'd'iOS AppçŽĐåd'ÜéČlázšæL'řiijNæRŘå■GèGłežńcŽĐcÍšåoŽæÄg

iOS Appäi IJäyžUIèGħlaŁílaŅUČZDēcńaq Nárżesajji №eGħeżnèaq Nāyżč ŻDçlşāo ŻæAġċżt' æOħħa Eşşaō ŻäżEUIleGħla æOŠéŻd' ad' ŪeCħlaŻaċt' āċZDāżša L'rā AČaġy Néiċaż Nċżżäy AäżŻāyyiç TlċżŻDæR RāġgiOS Ap- pèGħlaŁílaŅUČlşāo ŻæAġċżŻDæUżżeġ Taħbi

1. **ाśRēTj** Appäžd' äzŠäy■çŽDåzšæL'řeäNäyžäÄCä, NäeČijžiOS
Appä;fcTlætNerTåyŘåRüaÜüijNåRÖaRçc■UçTëäjŽåJlåzd' äzŠefGçlNäy■eclåd' ÜåGçzÖrætNerTåijzæaE
åLqæIJnëzñcZDåLsëC;çL'zæÄgiijNëÄNäyTçTlåjNéDZæIJnäy■eGlaLåd' DçRÈeFZçszäijzæaEäy■çlsåöZijjI
æÖL'ècñætNAppäy■çŽDæ■d' çszäijzæaEijjZårzäzÖiOS AppäRråLíæÜúçZDæÖléÄAžçsæÖLæiCaijzæa
çZDåGçzÖræfGæÜl'áfijèGt'çZDætNerTçTlåjNåd' sët' eäÄC



2. åLågÑåÑÚçÓrácČijÑäfIèrAætÑerTçÓrácČçŽDäyÄèGtæÄgåÄCä; NåeCiijŽæyEçŘEætÑerTåyŘåRü
3. çzšäyÄécDçjöælqäzüijÑäfIèrAäžd'äžŠçŽDäyÄèGtæÄgåÄCä; NåeCiijŽæyLåRŁéÅLåRÚæÜGäzúçŽDæ
åJliOSætÑerTæIJžaŽlääyLçŽDåŽ; åžŠäy■écDçjöçŽyåRÑåR■çgřçŽDæÜGäzúåd'zaŠNçŽyåRÑæTréGRçŽDç
eíAéÅLåRÚæÜGäzúçŽDUIæS■ä; IJçŽDäyÄèGtæÄgåSÑçlšåoZæÄgåÄC

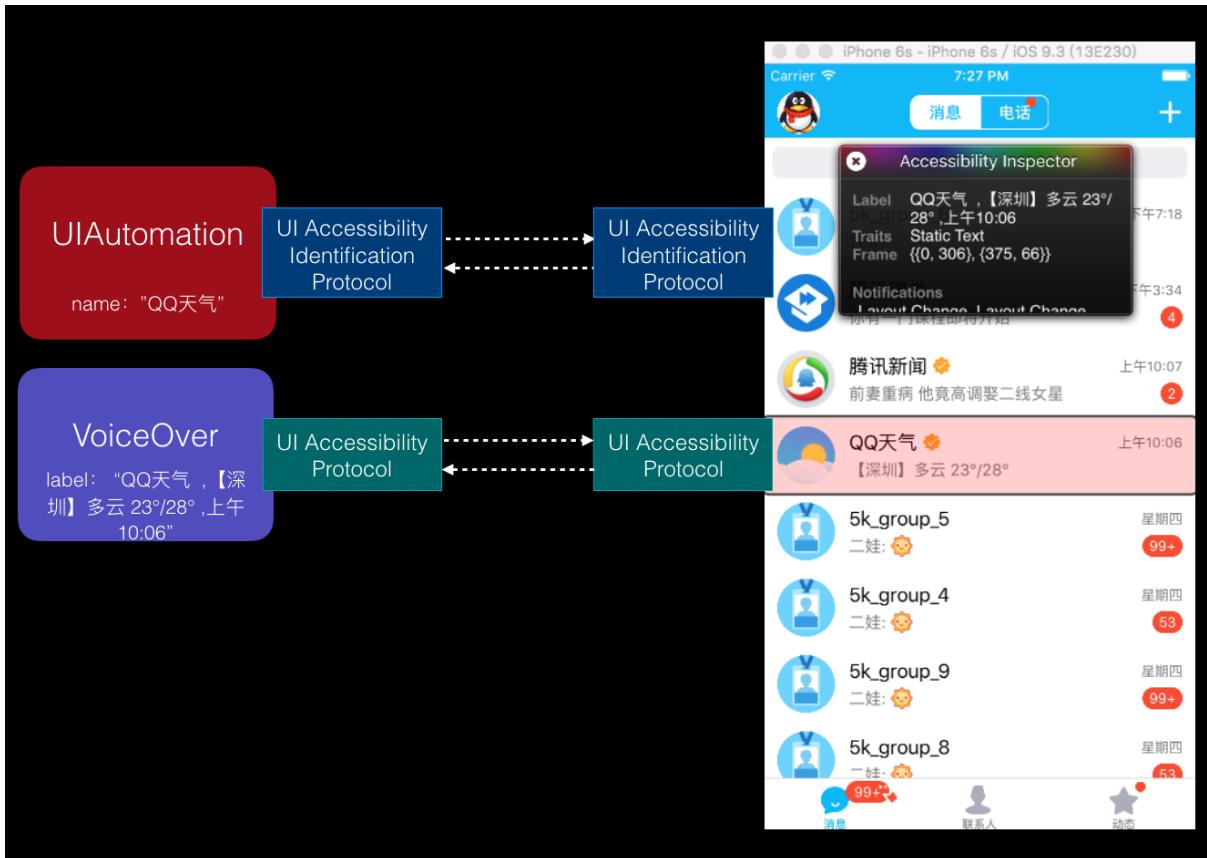


åLiaeÓaccessibilityijÑæRŔå■GæÓgäzúçŽDåRŕeřEåLńaeÄg

åížäžÓiOS AppçŽDçşżcz§ætŃerTåRÑå■eiijÑåd'góÉç;ç§ééASVoiceOveréÝEèřzåŁ§èC;åŠÑ accessibility åsđaeÄgäzÑéÜtçŽDæÝäarDåEşçşzijjÑä;EæÝfUIeGłåLlåÑUåŠÑaccessibility äzÑéÜtåRŁaeI JL'çIAæAÖæäuçŽDå■ČäyIäyGçijTçZDèAŁçşzåŚciij§äyNéIćaeLŠäzñäyÄètùètřefŽaccessibilit AppçŽDæÓgäzúåRŕeřEåLńaeÄgçŽDæI JL'aTŁéAřå;DåÄC

iOS accessibilityçŽĐåšžælJňäzNcz■

iOS accessibilityçŽĐçŽýåEşåšđæÄğçTšäyđ' äyläyyèg AçZDå■RèoôçzDæLŘijLUIAccessibility ProtocolåŠNUIAccessibilityIdentification ProtocolijL'ijN VoiceOveräfçTíazEUIAccessibility ProtocolijNUIèGłåLíåNÜçZDætNèrTæqEæđüUIAutomationåLŽåRÑæÜüäjfcTlázEäyđ' äylä■RèoôijNåeCä



èfŽäyđ' äylä■RèoôåNÉåRnäzEaccessibilityå, Låd'ŽåsđæÄgiijNèréqèg A
èNzædIJåoÝæÜzæNГå■U ijN èfŽéGNæLŠäzneG■çCzäzNcz■aŠNUIèGłåLíåNÜçZjyåEşçZDåZZäyłåsđæÄğ

- accessibilityIdentifierijLèGłåLíåNÜçZDäyŞåšđæÖğäzüåsđæÄgiijNårzåzTUISpyäy■æÖğäzüçZDname
- accessibilityLabelijLVoiceOveråŠNèGłåLíåNÜåEñçTlçZDæÖğäzüåsđæÄgiijNårzåzTUISpyäy■æÖğäzü
- accessibilityValueijLVoiceOveråŠNèGłåLíåNÜåEñçTlçZDæÖğäzüåsđæÄgiijNårzåzTUISpyäy■æÖğäzü
- accessibilityTraitsijLVoiceOveråŠNèGłåLíåNÜåEñçTlçZDæÖğäzüåsđæÄgiijNåEşåoZUISpyäy■æÖğä

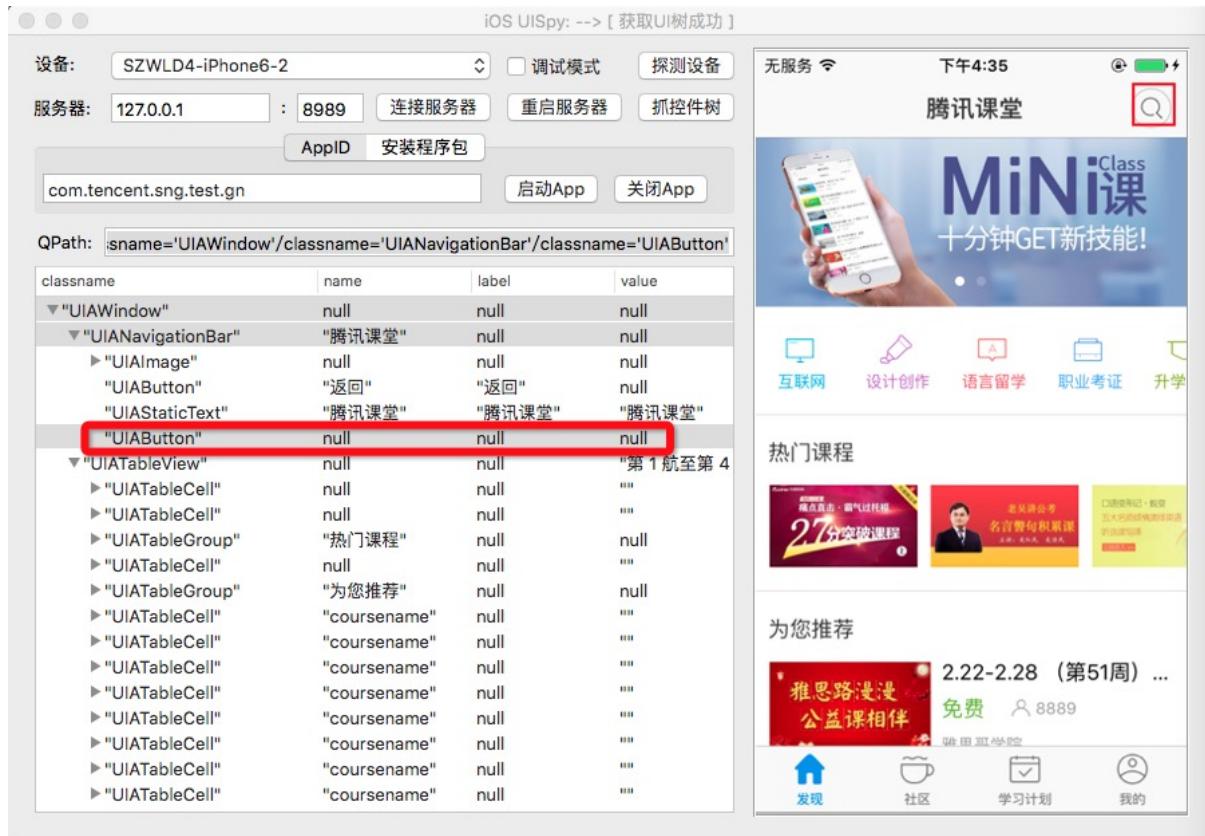
åEúäy■ijNaccessibilityIdentifieræÝrä; IJäyžefEåLíæÖğäzüçZDéeÜéÅLåsđæÄgiijNåZääyžåoČæÜcäy■aijŽå
çZDåRÝæZtæRŠçTšåRÝåNÜijLçIšåoZæÄge; Čäe; ijL'ijZaccessibilityLabelçŽtæÖéärzåzTVoiceOverçZDå
äyzæÖğäzüerEåLíçZDæäEåsđæÄgiijZaccessibilityValueéÄžäyjçTlázOå■YæTçåLæAAçZDåEåožijN
åsđæÄgeÄžäyjæCéäEätyNäy■çTlå■TçNnèoç; oijNézYèođäijZåEşèAÄtäyLäyÄäylæäGåGEæÖğäzüçszådN
åRfazeeÄCéZS èoç; ðaccessibilityTraitsåsđæÄğ åAÇ

iOS accessibilityælJåäjšåöđeüł

äyNéÍçzŞåRŁåGääyłåEýåđNåIJżæZřijNczZåGżæRŘå■GæÖğäzüçZDåRférEåLíæÄğçZDæIJÅäjšåöđeüłäA

- æŐgäzűçszáđNäý■èČ; àTřäyĂæäČefEæŐgäzű:

QPath: /classname=âĂŶUIAWindowâĂŹ/classname=âĂŶUIAButtonâĂŶ



ãĂŘègčåEşæÜžæşTäĂŚiOS AppäzčcăAäý■èőç; ðæŐgäzűçŽĐaccessibilityIdentifieråšđæÄgiijLègAäýNåŽç;cäzčcăAijL'ijN çžŞåŘLæŐgäzűçszáđNåŠNæŐgäzűnameåšđæÄgä; IJäyžæŐgäzűçŽĐQPathäAĆ

customView.accessibilityIdentifier = @"æŘIJct'ć";

èőç; ðæŐçŽĐQPath: /classname=âĂŶUIAWindowâĂŹ/
↳classname=âĂŶUIAButtonâĂŶ & name=âĂŶæŘIJct'ćâĂŹ

- æŐgäzűçŽĐlabelåšđæÄgåLíæĂAåŘYåňU:

QPath:
 /classname=âĂŶUIAWindowâĂŹ/classname=âĂŶUIITableViewâĂŹ/
 ↳classname=âĂŶUIATableCellâĂŹ & label=âĂŶaijĂéĂžäijĂšâĂŹ
 /classname=âĂŶUIAWindowâĂŹ/classname=âĂŶUIITableViewâĂŹ/
 ↳classname=âĂŶUIATableCellâĂŹ & label=âĂŶæLĂšçŽĐäijĂšâĂŹ
 /classname=âĂŶUIAWindowâĂŹ/classname=âĂŶUIITableViewâĂŹ/
 ↳classname=âĂŶUIATableCellâĂŹ & label=âĂŶæLĂšçŽĐeúĒçžäijĂš'

iOS UISpy: --> [获取UI树成功]

设备:	SZWLD4-iPhone6-2	<input type="checkbox"/> 调试模式	探测设备
服务器:	127.0.0.1 : 8989	连接服务器	重启服务器
	AppID	安装程序包	
com.tencent.qq.dailybuild.test.gn		启动App	关闭App

QPath: '/classname='UITableViewController'/classname='UITableViewCell' && label~='开通会员'

classname	name	label	value
UIAWindow	null	null	null
UIAImage	null	null	null
UIAImage	null	null	null
UIAButton	null	null	null
UIAImage	null	null	null
UIAElement	"个性签名 vibint..."	"个性签名 vibi..."	null
UITableViewController	null	null	"第 1 航至第 7"
UITableGroup	null	null	null
UITableViewCell	"开通会员"	"开通会员"	"开通会员"
UIAStaticText	"开通会员"	"开通会员"	"开通会员"
UITableCell	"QQ钱包"	"QQ钱包"	"QQ钱包"
UITableCell	"个性装扮"	"个性装扮"	"..."
UITableCell	"我的收藏"	"我的收藏"	"..."
UITableCell	"我的相册"	"我的相册"	"..."
UITableCell	"我的文件"	"我的文件"	"..."
UITableCell	"办公中心"	null	"..."
UITableCell	"我的名片夹"	"我的名片夹"	"..."
UITableGroup	null	null	null
UIAElement	"深圳,阴,15°,双..."	"深圳,阴,15°,双..."	null
UIAButton	"设置"	"设置"	null



iOS UISpy: --> [获取UI树成功]

设备:	SZWLD4-iPhone6-2	<input type="checkbox"/> 调试模式	探测设备
服务器:	127.0.0.1 : 8989	连接服务器	重启服务器
	AppID	安装程序包	
com.tencent.qq.dailybuild.test.gn		启动App	关闭App

QPath: '@ssname='UITableViewController'/classname='UITableViewCell' && label~='我的超级会员'

classname	name	label	value
UIAWindow	null	null	null
UIAImage	null	null	null
UIAImage	null	null	null
UIAButton	null	null	null
UIAImage	null	null	null
UIAElement	"个性签名 TEST..."	"个性签名 TES..."	null
UITableViewController	null	null	"第 1 航至第 7"
UITableGroup	null	null	null
UITableViewCell	"我的超级会员"	"我的超级会员"	"我的超级会员"
UIAStaticText	"我的超级会员"	"我的超级会员"	"我的超级会员"
UITableCell	"QQ钱包"	"QQ钱包"	"QQ钱包"
UITableCell	"个性装扮"	"个性装扮"	"..."
UITableCell	"我的收藏"	"我的收藏"	"..."
UITableCell	"我的相册"	"我的相册"	"..."
UITableCell	"我的文件"	"我的文件"	"..."
UITableCell	"办公中心"	null	"..."
UITableCell	"我的名片夹"	"我的名片夹"	"..."
UITableGroup	null	null	null
UIAElement	"深圳,阴,15°,双..."	"深圳,阴,15°,双..."	null
UIAButton	"设置"	"设置"	null



ãÄŘègčåEşæÜzæşTäÅŠAppäzččåÄäý■eőç;óæÓgäzűçŽDaccessibilityIdentifieråšđæÄgiijLèőç;óæÜzæşTåł

```
èõç; õåŘOčŽDQPPath: /classname=âÄÜUIAWindowâÄŹ/
→classname=âÄÜUITableViewâÄŹ/classname=âÄÜUITableCellâÄŹ &
→name=âÄÜaijžåSÿäý■åfčâÄŹ
```

- åEÉåtÑwebviewijLH5éatéíijL'cŽDæÖgäzúåCä; TérEåLní
aÅRègčäEşæÜzæsTäÅSçZöL■UIeGħalLíâNÚæRŘä; ZäzEäy'd cğ■erEåLníæL'Næõt
1. æYääřDäyžnativeæÖgäzúçŽDæÜzaijRiijZæIJL'textæäGç■çZDiijNaccessibilityLabelèGħalLíçzgħæL'ftein
labelašdæAġġa■şaRfāAČ

```
<div id="fkbx-hspch" tabindex="0" aria-label="æ■čåIJíæTúåRň"></div>
```

2. QT4W(æ■čåIJíaijAæzRäy■)ijZèoç; öwebviewéatéíçŽDæäGéc ŸiijLçaqöäflaTräyAæÄgiijL'iijNçTíäz
çzijäyLiijNæRŘa■GiOSæÖgäzúçŽDåRfèrEåLníæÄgçŽDæIJÄä; şåödèutäyz:
 1. aijYåEŁeöç; öiOSæÖgäzúçŽDaccessibilityIdentifieråśdæÄgiijLæÖgäzúidijL'iijNåzúåřEåEūä; IJäyžQF
 2. iOS AppçŽDUIäyżcTÑéIcçŽDåEäaRčæÖgäzúæLÚeÄééÄžcTlæÖgäzúçŽDaccessibilityIdentifieråśdæÄgäř; eGħrażzaÑUäyNælëijjNäfīlaNäay■aRŶiijNäjNäeCiijŻiPhoneQQäy■çZDäijZäSŶäEäaRčæÖgäzúäAAQAOäijZèfIçħUåRċçZDèfTaZdæNL'eŠoç■L'iijŻ
 3. årzäžÖhybrid App, aijYåEŁeÄČeZSéGĞcTÍQT4WeřEåLníWeb ViewijNäfīlèrAWebViewçŽDæäGéc Yå

çÓlèiňiOSçŽDézSé■TæsTiijNæR■çgŶiOS AppæÖgäzúidèGħalLíçTṣæLŘæÜzæaL

ålJíçE§æCŁäžEaccessibilityçŽDæIééçŽåÖzèDL'äzNåRÖiijNæLŚäžñç§eeAŞåeCä; TçAṭat'żalJrċżżecnætNAAyÄayläyAäylħaL'NåuňæeūżżalLíijNäijAåRŚeałçd'żæUúéU'ct'għelniijNéy■æclåssad'għaAČcLżżalNæYfarrżazZöaIjl'æšqæIJL'äyAädżżaÅIJéSǖaijżāÅLiijNåRfāzéäfñéAŞeaqäaEłelZäżżæÖgäzúidåSćiij§ç■TæaLæYfeCħāoZç

ål'ÜædŘæÖgäzúidèGħalLíçTṣæLŘåÖSçŘE

etZéGÑæL'Aert'çŽDiOSézSé■TæsTårsæŶfMethod SwizzlingijjNåočCæŶfåLl'çTÍObjective-CçŽDèfRèaÑæÜúçL'zæÄgiijNæTzalRÝæLÚeÄæL'l'åsTåO§æIJL'cŽDåGjæTħalLşèCjiijNåođcÖrħarżåO§æIJæÖgäzúidèGħalLíçTṣæLŘæ■æŶfåLl'çTlèfZäyħlC'zæÄgiijNåLlæÄAqæZfæ■cUIViewçszçŽDaccessibilityIdentifierNéiċäEūä; SäżNçż■Method SwizzlingçŽDæS■ä; IIæ■éel'däAČ

- åođcÖræÑGåožåGjæTřcŽDæL'l'åsTåLşèCjiijLèGħċTṣåRŚæNëijjL'

```
- (void)swizzled_viewDidAppear:(BOOL)animated
{
    // èřČçTlåÖSæÜzæsT
    [self swizzled_viewDidAppear:animated]; //_
→æd'ad'Däj■æYřeAŠå; SèřČçTl'iijNåIJJéfRèaÑæUúäiJžecnæżfæ■cæLŘåÖSæÜzæsT
    // æL'l'åsTåLşèCjiijNå■d'ad'DäżEæL'Så■řxUéåfU
    NSLog(@"%@", NSStringFromClass([self class]));
}
```

- æżfæ■cåO§æIJL'åGjæTřiijLæäGħaGħælqælfiijL'

```
+ (void)swizzleMethods:(Class)class originalSelector:(SEL)origSel_
→ swizzledSelector:(SEL)swizSel
{
    Method origMethod = class_getInstanceMethod(class, origSel);
    Method swizMethod = class_getInstanceMethod(class, swizSel);

    BOOL didAddMethod = class_addMethod(class, origSel, method_
→ getImplementation(swizMethod), method_
→ getTypeEncoding(swizMethod));
    if (didAddMethod) {
        //
→  åÖSæÜzæşTäÿ■å■ÝåIJlíijNèÄÑæÝŕczğæL'fäžEçLúçszçZåödçÖřiijNåÍZåřEçLúçszçZåödçÖ
        class_replaceMethod(class, swizSel, method_
→ getImplementation(origMethod), method_
→ getTypeEncoding(origMethod));
    } else {
        // åÖSæÜzæşTåušå■ÝåIJlíijNçžt'æÖěäžd'æ■ćæÜzæşT
        method_exchangeImplementations(origMethod, swizMethod);
    }
}
```

- áržæL_æşÍaĚæÜúæIJžii᷑NåŁäe᷑; æÜřaŁ§èČiijLloadæǗæşTåIJlcšzåŁäe᷑; æÜúäijŽećnéGłaŁlérČcTlæ

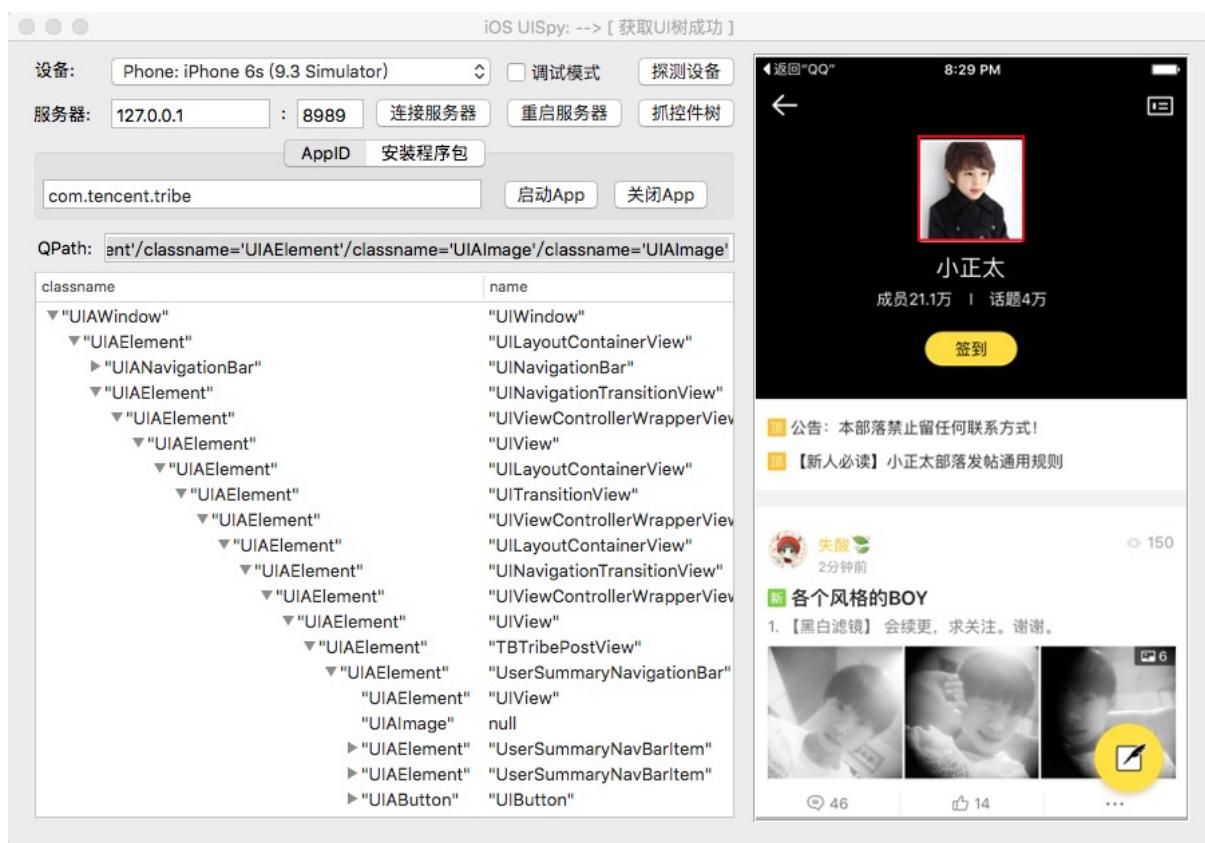
```
+ (void)load
{
    SEL origSel = @selector(viewDidAppear:);
    SEL swizSel = @selector(swiz_viewDidAppear:);
    static dispatch_once_t onceToken;
    dispatch_once(&onceToken, ^{
        [UIViewController swizzleMethods:[self class]_  

→originalSelector:origSel swizzledSelector:swizSel];
    });
}
```

æŽt' åd'ŽMethod SwizzlingèřüåŘCèÄČ èfŽéGÑ

äžŃczæÖgäžüidcŽDçTšæLŘegDåLŽ

é Ä Ž å y ÿ æ Č E å E t ä y N i j N ç T s ä z Ö U I A u t o m a t i o n å R l å E s æ s i l æ Ö g ä z ü æ ä S ä y ■ c Z D å R ü å ■ R è L C ö C z à r z à z T c Z D æ Ö g à z ü ä y ■ æ Y r ä y e æ ä i j à r z à z T ä z c ç ä A ä y ■ U I æ Ö g ä z ü c z S æ d D ü i j N è A N æ Y r ä z c ç ä A ä y ■ æ Ö g ä z ü æ ä S c Z D ç ö A å N Ü c L I ä r f i j e G t æ Ö g ä z ü æ ä S c Z D è F G å z ç ä d d å d ' g i j N ä j s å S ■ U I æ Ö g ä z ü c Z D æ S è E L ; æ T L C ö G i j j N ä e C ä y N ä J ; æ L ' A c d ' z z



åŽäæ■d'ijNéÄL'æÑl'åRÍéÄCçZDidcT§æLŘegDåLZårsæÝ;åUård'äýzéG■èeAijjNåEüä;SègDåLZæNL'äijÝ
1. IdijÍaccessibilityIdentifierijL'äý■äýzcl'zijNäz§å■sidåEååózåIJíäzççåAåùççzRèoç;ç;öijNçZt'æOéefT
2. èNéidäýzcl'zijNåLZéÄL'æÑl'UIæÖgäzüåôðäçNçZDåRÝéGåR■ä;IJäýzæÖgäzüidijNåEüä;SèÖuåRÜ

```
- (NSString *)getVarNameWithInstance:(UIView *) instance {
    unsigned int numIvars = 0;
    NSString *key=nil;
    Ivar * ivars = class_copyIvarList([self class], &numIvars);
    for(int i = 0; i < numIvars; i++) {
        Ivar thisIvar = ivars[i];
        const char *type = ivar_getTypeEncoding(thisIvar);
        NSString *stringType = [NSString stringWithCString:type
→encoding:NSUTF8StringEncoding];
        if (! [stringType hasPrefix:@">@"]) { //_
→èfGæzd'æÖL'éidOCçszådN
            continue;
        }
        if ((object_getIvar(self, thisIvar) == instance)) {
            key = [NSString stringWithUTF8String:ivar_
→getName(thisIvar)];
            break;
        }
    free(ivars);
    return key;
}
```

accessibilityLa-

3. èÑéæ■éld' 2äy■çŽĐUIæÖğäzűçŽĐåödäçNåRÝéGŔåR■äyžçl' žæÜüijNåRfäzëædŽäyçäzäyäNåyjçTÍU1iijL' UILabeliijŽäçTÍtextäçIJäyžid

2ijjL' UIButtonijjŽä;fcTtitleLabel.textLabel.textä;IJäyžid

3iijL' UIImage Viewijžä;fcTlimageçŽDæÜGäzúåR■ä;IjäyžidiijLæ■d'åd'ĐéIJÄèéAhook imageçŽDåŁäe;j;åG;æTřiijL'

4iijL' äĚūäzÜappèĞlåőŽäźL'čŽDUIæŐgäžüåçĚeäęäĚĚ

1.5.5 æRŠæał'čL'zæAğ

æŔŠæäl' çL'zæÄgæÝræŃGéÄZefGåŕzècńætŃAppæslåEěäzčäAiijŃæRŔénÝAppåRŕætŃæÄgčZDäyÄcg■æU

- éÍŽæÄAæRŠæal'iijŽåIJlåúšæIJL'çŽóæäGAppæžRçäAçŽDåL'■æRŘäyNíijNåLååEéåödcÖřçŽDframew
 - åLíæÄAæRŠæal'iijŽåIJlæšäæIJL'çŽóæäGAppæžRçäAçŽDåL'■æRŘäyNíijNéAŽèfGäyAäžZæLÄæIJrá
èéŽæÝrfäyAçg■ä;åEéåijRèGlaLíåNÜætNèfTæÚzæäLüijNä;fcTlåRŁéAĆijNåRřazéèÖúå;ÜçŘEæČscŽDæT
çŽóåL'■ijNqt4iåIJÍ *gt 4i.device.Device* äy■æRŘä;ŽéAŽçTlæal'çŽDěrCçTlæÖéåRç:

```
call_qt4i_stub(method, params, clazz=None)
'''QT4i StubéŽçTíæÓěåŘč

:param method: åG;æTřåŘ
:type method: str
:param params: åG;æTřåŘCæTř
:type params: list
:param clazz: çszåŘ
:type clazz: str
:return: æŘŠæal'æOěåŘčèfTåždåÄij
:rtype: str
'''
```

åžŤçŤíålJžæŽŕ

QT4iaエYfå§žäZÖAppleåÖYæÜzæRäçZçZDXCTestæqEædúåöđçÖrcZDijjNåRÜéZRäZÖXCTeståŠNècńætÑèÄNæRŠæq'çZDætÑerTæÜzæqLåçLåë;çZDåijëèäéZEXCTestçZDäy■èüšiijNåZääyžæRŠæq'äfIerAäZEætÑäyÑeIçåLÜäyç;äGžåGäçg■æRŠæq'äIJÍqt4ièGħlaLlåNÜætÑerTçZDåEýådNåzTçTluijZ

- èízåRÜå|Şål'■çlÜåRçæÖğäzúçŽDèřeçżEæTřæ■őijž

åeĆäiTæL'låsTQT4iéÄŽcTÍæal'



äÿŁąŻçæÝŕąęĆä;TæL'låśTQT4iéÄŻçTlæał'iijNåöđçÖřeřČçTlAppęfŻçíNåEĘæÜźæsTçZDætAçíNåŻçãÄCä
qt 4i.device.Device.download_file äy■ijNåšzäżÖéÄŻçTlæał'æÖeåRčåöđçÖřçZDåd'gæÜGäzüä
1 åÄAæL'låśTQT4iStubæÜźæsT, ålJÍQT4iStubåüěçÍNçZöå;TäyŃQT4iManager.mæÜGäzüäy■äöđçÖŕąęĆay

```
- (BOOL) createFile:(NSString *)filename withPath:(NSString *)path  
→size:(NSInteger)size  
{  
    .....åöđçÖřæÜĞäzüäÿNè ¡ ;éÄžè¿Ś.....  
}
```

• eÍZæÄAæRŠæal'

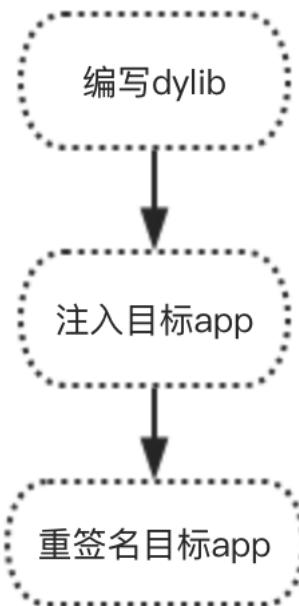
- éÍŽæÃAæRŠæal'

åřEäÿLëfřæL'l' åšTåŘOčŽDframeworkçŽt' æÖěåŁäåĚěAppæžRčäAäÿ■ijNåŘŇæÜúéIJÄèeAåIJlappåRráLéř

åšňAppæžŘcäAävĂetúcij ŨěŕSåsåŔřaĂC

- ## • åLjæĀAæRŠæal'

çTšayLéiCáRfc§eåLíæÄAæRSæal'ijNæYféSÍåfzæšæIJL'æžRçäAçZDæCÉåEijNéAŽefGåuåEúcT§æLŘ



- åLääEäyLèfæL'LåsTåRÖçZDframeworkijNåLüäiIIdylib
- æšlåEäçZöæäGappijNäfleíAçZöæäGåRfåLíæÜüäijZåLæë; hookçZDåLíæÄAåžS
- éGççåRççZöæäGappijNäfleíAäföæTzåRÖçZDappèCjåIJéldéüLçNscZDæL'NæIJžäyLèCjåöL'ècÉåIJlæRShæal'åÖ§çRäyäijZårzaLíæÄAæRSæal'åAŽerçzEèrt' æYÖäÄC
3äÄAéÄZèfGåIJlçTlåçNäyærCçTlqt4iæRäjZçZDéÄZçTlæal'ærCçTlæÖeåRçijLçäöfIäijääEäæÜzæsTåRStubæL'LåsTçZDæÜzæsT:

```

def download_file(self, file_url, dst_path):
    '''äzöç; säyLäyNè; ;æÑGåöZæÜGäzüåLřæIJnåIJř

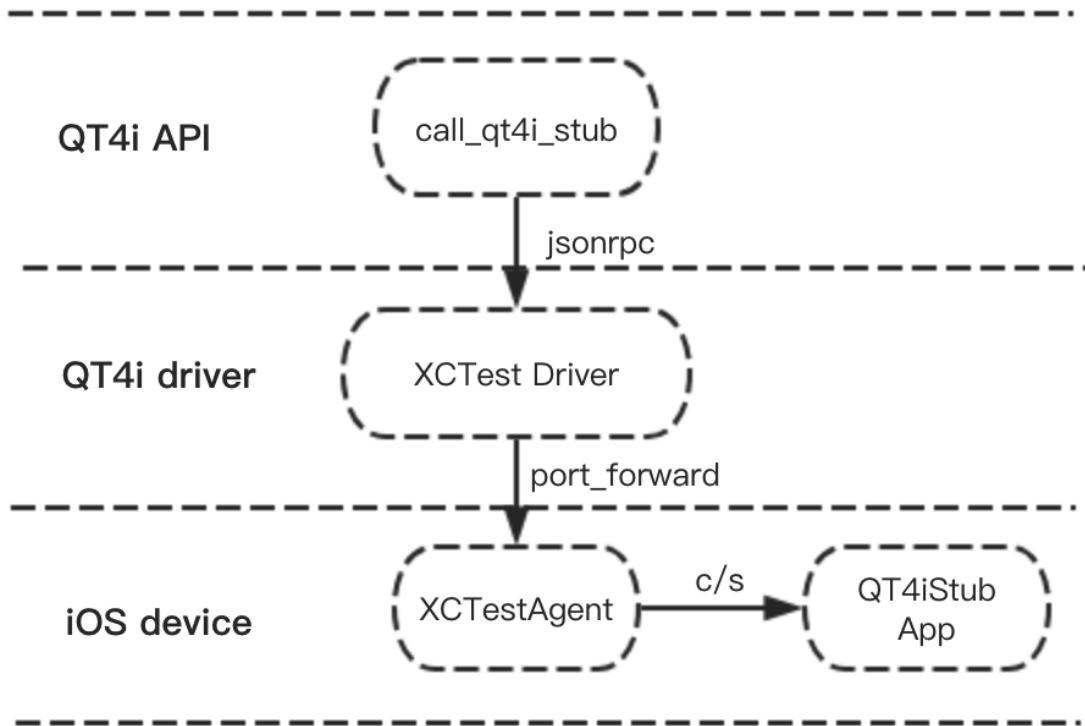
    :param file_url: æÜGäzüçZDurlèüřåzDiijNæTřæNåhttpåŠNhttpsèüřåzD, _  
éIJåèqåřzappæRShæal'
    :type file_url: str
    :param dst_path:_
    :type dst_path: str
    '''

    method = 'createFile:withPath:size:'
    params = [file_url, dst_path, 1]
    self.call_qt4i_stub(method, params)
  
```

æşlègç: QT4i StubæYfæRfæL'LåsTçZDijNåRfæIJAæNL'çEägäyLèfætAçlNijNåođçOřæL'AéIJAæÜzæsTijN

æRŠæal'åÖSçŘE

æIJÄåRÖiijNäzNçž■QT4iéAŽçTlæRŠæal'çŽDåöđçÖřåÖSçŘEiijNætAçlNåZçåeCäyNiijŽ



QT4iæaEædúèöçèöqèGläyLèÄNäyNæYfAPIåsČaÄdriveråsČaŠNdeviceåsČ:

éŠLåržæRŠæal'ijNåIJÍAPIåsČæRŘäj'Zcall_qt4i_stubæÜzæsTijNäijääEëåRČæTřåŠNæÜzæsTåR■æLÜçszål
åIJliOSèöçad'GäyLijNXctestAgentä;IJäyžclientçnřijNårEäfæAfråRŠéAAçzŽAPPåLäe;jæUúåRřaLíçŽDQT
ServerçnřijNäzÖeÄNèç,åLřerČçTÍAPPèfŽçÍNåEçŽDæÜzæsTçŽDçŽoçŽDäÄC

è£ŽéGÑijNçlAéG■äzNçž■äyNåLíæÄAæRŠæal'åÖSçŘEiijNäzäyLèLČæL'låsTéAŽçTlæal'äyžäçN:

âŠá ééÜåEĽijNéÄŽèfGåüäEüäÄL^{theos}ãÄNæLÚäÄL^{MonkeyDev}ãÄNåLžåzzios
tweakåüçÍNijNäzétheosäyžäçNiijŽ

```
→ ~ ~/theos/bin/nic.pl
NIC 2.0 - New Instance Creator
-----
[1.] iphone/activator_event
[2.] iphone/application_modern
[3.] iphone/cydgte
[4.] iphone/flipswitch_switch
[5.] iphone/framework
[6.] iphone/ios7_notification_center_widget
[7.] iphone/library
[8.] iphone/notification_center_widget
[9.] iphone/preference_bundle_modern
[10.] iphone/tool
[11.] iphone/tweak
[12.] iphone/xpc_service
Choose a Template (required): 11
Project Name (required): demotweak
Package Name [com.yourcompany.demotweak]: com.tencent.demotweak
Author/Maintainer Name [HellerTang]:
[iphone/tweak] MobileSubstrate Bundle filter [com.apple.springboard]:
[iphone/tweak] List of applications to terminate upon installation (space-separated, '-' for none)
[SpringBoard]: -
Instantiating iphone/tweak in demotweak/...
Done.
```

æşlègč: äjTäyžtweak? Tweakakåđet’ läyLæÝříOSǻšåRřçŽDåŁæÄAłazŞiijNäzëdylibefŽçg■äjćaijRå■ÝåIJiij
äyNçŽD .dlliijNLinux äyNçŽD .soäÄCäyÖéiZæÄAłazŞçŽyåR■ijNåŁæÄAłazŞåIjlçijÜèrSæÜúazúäy■äijZecí

çDúåRÖijjNåřEæL’åšTçŽDQT4iStub frameworkåŁääEčåLřäyŁåŻ;cT§æLŘçŽDtweakåüçlNäy■çŽDijjNæl
çäoäfIappåRfåŁlæÜúijNåRfåŁlæRŠæal’çŽDserver:

```
#import <QT4iStub/QT4iStub.h>
#import <objc/runtime.h>

attribute__((constructor)) static void entry() {
    NSLog(@"QT4iManager starting...");  

    [[QT4iManager sharedManager] startExplorer];
}
```

åeĆæđIJéIJÄeęAhookæžRçäAäy■çŽDæ§RäyłaeÜžæsTiijNåRräzäj£çTítheosæRŘäçŽçŽDäyÅåěÜaÄLLogos

```
%hook AppDelegate

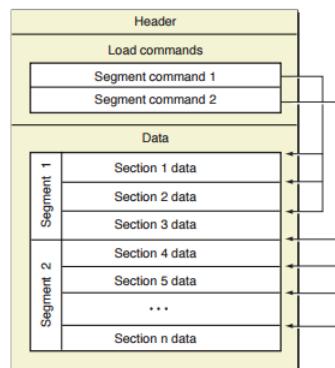
// Hooking an instance method with an argument.
- (void)applicationDidEnterBackground:(UIApplication *)application {
    NSLog(@"App entered background!!!!");
    %orig; // Call through to the original function with its_
    →original arguments.
}
%end
```

åRléIJÄçŽt æÖeåIJÍTweakåüçlNäyNéIćmakeäyÅäyNijNäç£åRräzäçT§æLŘæL’ÄéIJÄçŽDylibæÜGäzűçŽ

æşlègč: äjTäyžLogosijj§åIJÍLogosåŚ;äzd’eČNåRÖijjNtheosåőZäzL’äžEäyÄçszåLÜçŽDåňRåŠNåG;æTřijN
cçŽDruntimeçL’żæÄgæłłæŽ£æ■çszcz§æLÚeÄEçŽóæäGappçŽDåG;æTř(Method Swiz-
zling)ijjNäzÖeÄNåöđçÓrázçŽóæäGappçŽDhookäÄC

âSä äyžäžEäfIerAçŽðæäGappèfŘeäNæÜúåŁæi;jçT§æLŘçŽDylibijjNåfEéazäfIerAappäy■ä■ÝåCíæIJL’æN
åIJlaföæTzäzNåL■ijjNåEŁäzEègçäyNiOSäy■Mach-OaRfæL’gëäNæÜGäzűçŽDæäijaijRijjNåeĆäZ;

Figure 1 Mach-O file format basic structure



âŚc æIJÅåŘOä;fc ŢlérAäzçářzäyŁeřræÚGäzúeřZèqNéG■ç■;åR■åřsåRräzëäzEjjNéG■ç■;åR■åüeåEüå;Låd'Z
app-signerãÄNæS■ä;IJæřéld'åeČavNijjZ

- ä:fc ĚÍcodesign -fs +eřAäźę + dylibåŠ; äžd'ii]Ñáŕćz Ě§æŁŔdylibèfŽeaÑéG■ç■; áŔ■ii]Ž

- ářEéG■ç■; áR■åRÓçŽDylibæT; áEéçŽdæäGAappègčáOÑåRÓçŽDPayload/appåR■çŽDcŽdå; TäyNiijŽ
- ä;fçTíéG■ç■; áR■åuëåEüijÑåržæTt'äylåöL'èçEåÑEä;fçTíæIJL'æTÍçŽDèrAäzééG■ç■; áR■iijŽ

è■eåŚL: eG■ç■; áR■èrAäzéäyÅåöZèéAä;fçTíèLséSsářçŽDäyläžaijÅåRSeÄEèrAäzéæLÜeÄEäijAäyŽeř

1.6 Q&A

èořå; TQT4iä;fçTíäy■çŽDäy;yègAéUöééYåRŁègčåEşæUzæqLåÄC

1.6.1 åõL'ècĚqt4iæLééTZ

åõL'ècĚqt4iæUüijÑäijŽåöL'èçEä;IètÜpymobiledevice-qtaijÑeréåNÉçŽDåöL'èçEäijŽä;IètÜäžOM2Cryptoå;eČláLéMacOSåIJÍçijÜerŠåöL'èçEM2Cryptoå;SæUüijÑåRfëČ;äijŽæLéäęČäyNäyđ;çg■éTžéř:

```
rn -builtin -outdir /private/var/folders/rs/84z2dj6972xcmh8kbcmp2s80000gn/T/pip
-install _nSzsq/m2crypto/M2Crypto -o SWIG/_m2crypto_wrap.c SWIG/_m2crypto.i
SWIG/_m2crypto.i:54: Error: Unable to find 'openssl/opensslv.h'
SWIG/_m2crypto.i:60: Error: Unable to find 'openssl/safestack.h'
SWIG/_evp.i:12: Error: Unable to find 'openssl/opensslconf.h'
SWIG/_rc4.i:5: Error: Unable to find 'openssl/opensslconf.h'
SWIG/_ec.i:7: Error: Unable to find 'openssl/opensslconf.h'
error: command 'swig' failed with exit status 1
```

```
    if (PyType_Ready(tp) < 0)
        ~~~~~
        ~~~
SWIG/_m2crypto_wrap.c:2911:10: note: uninitialized use occurs here
    return res;
        ~~~
SWIG/_m2crypto_wrap.c:2887:5: note: remove the 'if' if its condition is always false
    if (PyType_Ready(tp) < 0)
        ~~~~~
SWIG/_m2crypto_wrap.c:2868:10: note: initialize the variable 'res' to silence this warning
    int res;
        ~
        = 0
SWIG/_m2crypto_wrap.c:3541:10: fatal error: 'openssl/err.h' file not found
#include <openssl/err.h>
        ~~~~~
1 warning and 1 error generated.
error: command 'cc' failed with exit status 1
```

èfZæYřåŽäyžM2Cryptoå;SçijÜerŠåöL'èçEæUüijÑä;IètÜäžÓçszcz§CçÖráćČçŽDèúřå;DåŠNçL'ŁæIJňay■

MacOSX

Apple does not provide on more recent versions of Mac OS X (at least certainly [since 10.11](#)) install third party packages. A Mac OS X users suggested, that this series of commands ga

```
$ brew install openssl && brew install swig
$ brew --prefix openssl
/usr/local/opt/openssl
$ LDFLAGS="-L$(brew --prefix openssl)/lib" \
CFLAGS="-I$(brew --prefix openssl)/include" \
SWIG_FEATURES="-I$(brew --prefix openssl)/include" \
pip install m2crypto
```

1.6.2 æL'ÑælJžçşżżŞåijżæäE

áŘířaLÍAPPåd' sèt' eiijÑæŁěåŚŁäy■æ Ÿjçd' žé ŢŽèffåäEæäL:

```
Fault: <Fault 1: <type 'exceptions.Exception'>:DeviceDisabled>
```

æ§čcIJÑæLłåŻj

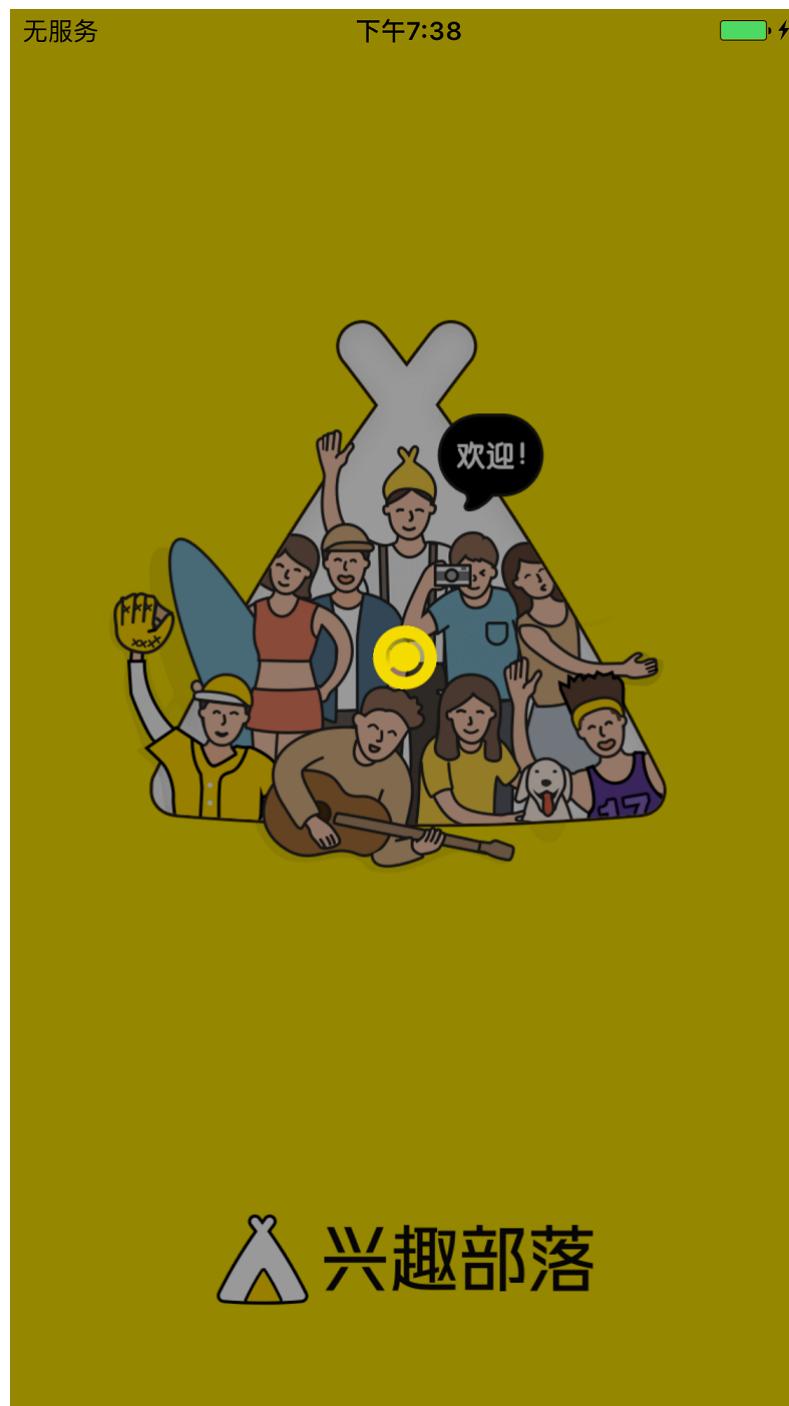


ègčåEşæÜzæşT:

äžžåüçCžåGžæNL'éŠôâÄIJåë;âÄÍiijÑåEşéÜ■aijzæqE

1.6.3 چیزی جهودی

çŤläçNçZžå;Tåd'set'ě



ègčåEşæÜzæşT:

æčĂæşëæL'NæIJžWiFièłđæŐěæÝŕaŘęæ■čåyýijNåęĆæđIJæIJlèłđæŐěç; ŠczIJiijNéIJĂèęAæL'NåŁíeG■èłđa

1.6.4 MacègčæđRhostnameåijĆåyý

èłŘeaŇaGžçŐřážěäyNéTŽèří:

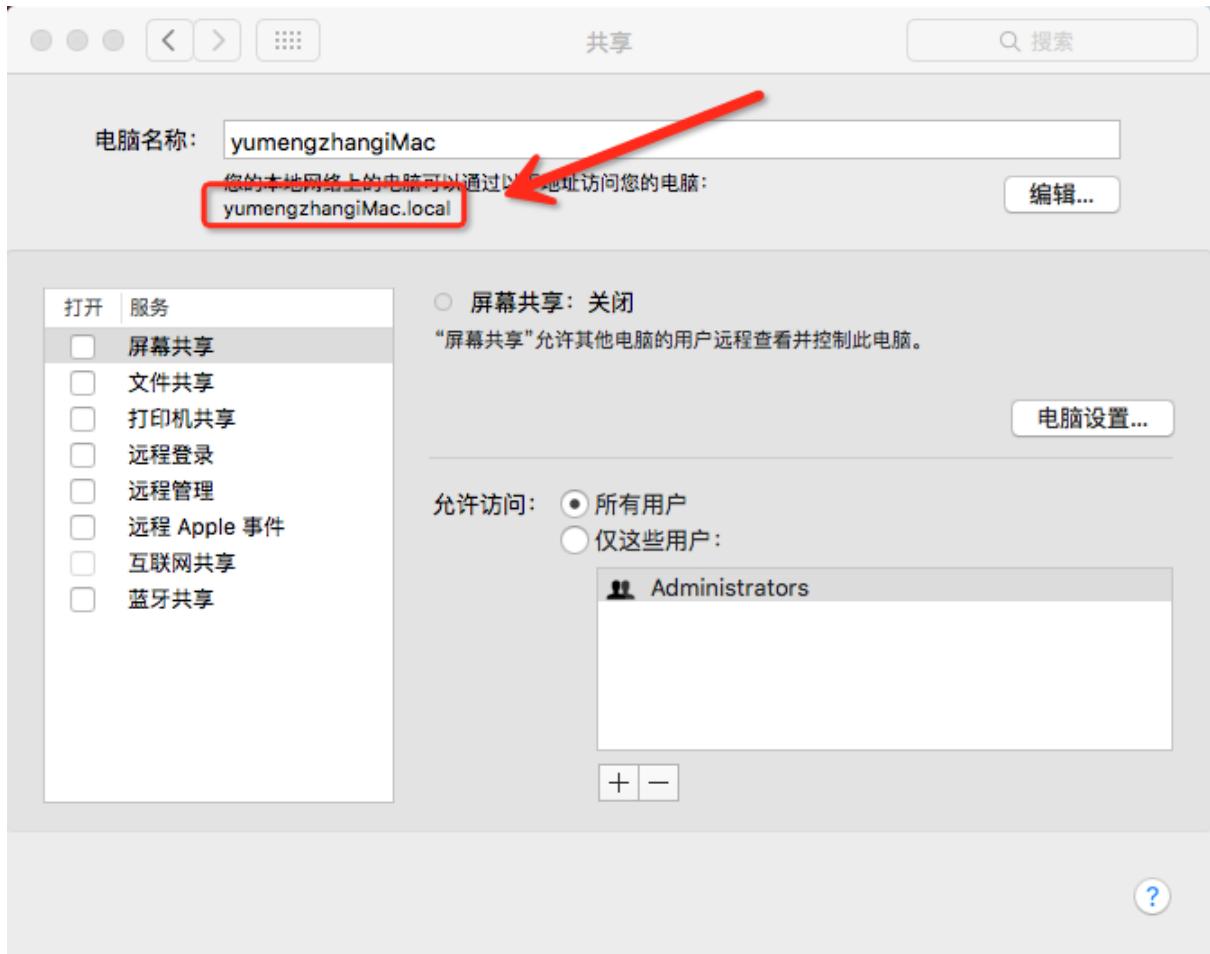
```

Search Console History
<terminated> /Users/zhaojingjing/Documents/eclipse-workspace/iPhonePCQQTest/debug/start.py
Traceback (most recent call last):
  File "/Users/zhaojingjing/Documents/eclipse-workspace/iPhonePCQQTest/debug/start.py", line 6, in <module>
    from qt4i._driver.driverserver import DriverManager
  File "build/bdist.macosx-10.11-intel/egg/qt4i/_driver/driverserver.py", line 36, in <module>
socket.gaierror: [Errno 8] nodename nor servname provided, or not known

```

ègčāEşæÜzæşT:

- æ§éçIJN çşççż§åAŘáe;jéőçjő->åEšäzñ->çTtèDŠåR■çgřijjNäfIèrAâAIJçTtèDŠåR■çgřáAíäyÖhostnam



```

caseloader — bash — 80x24
[yumengzhangiMac:caserloader yumengzhang$ hostname
yumengzhangiMac.local
[yumengzhangiMac:caserloader yumengzhang$ ]

```

- æÜzæşTäyÄijŽ

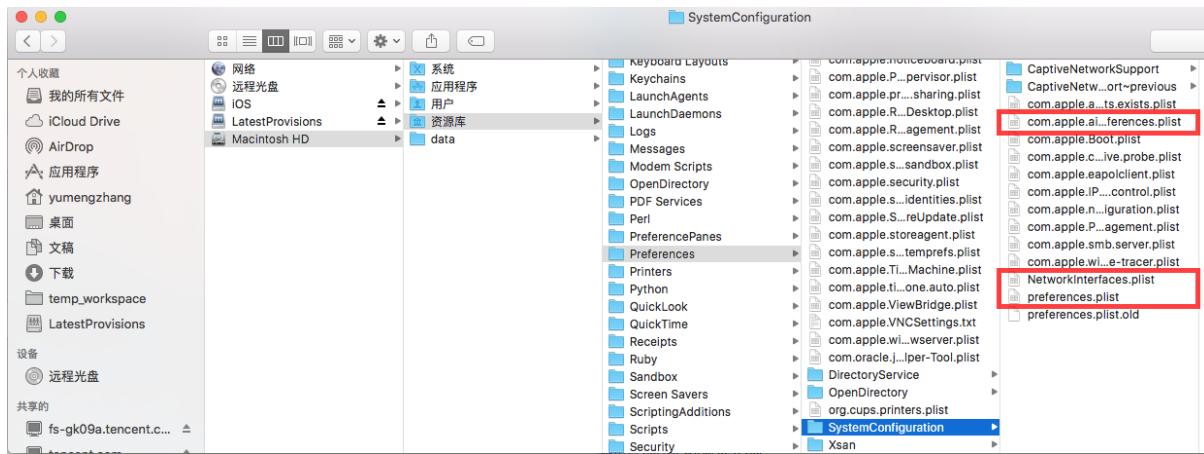
• åIJÍçzLçnréfRèaÑäeÇäyÑåS;äzd':iijLåEüäy■newName.localæŽfæ■cæLŘçşçż§åAŘáe;jéőçjő->åEšäzñæşéLřçZDåeÇäyLåZçæL'Äçd'žåEäožijL'

```
$ sudo scutil --set HostName newName.local
```

- iijLæÜzæşTäyÄæL'gëaÑåöÑéTŽéffräz■åIJÍä;fçTÍæÜzæşTäžÑiijL'
- æÜzæşTäžÑiijŽ

- åL■å;AMacintosh HD -> Library/ètDæžRåžS -> Preferences -> SystemConfigurationjjNåLæéZd'äzéäyNæÜGäzü:

```
com.apple.airport.preferences.plist
NetworkInterfaces.plist
Preferences.plist
```



- éG■åRfèoäçöÜæIJž

1.6.5 çnráRcècñåäçTlaijCäyy

æIJňåIJrèrČefTläiNæÜuijNåGžçÖrAddress already in useäijCäyy:

```
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/rpc.py"
  ↵", line 41, in __call__
    return self.method.__get__(self.instance, self.
  ↵owner)(*args, **kwargs)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↵wda.py", line 95, in dismiss_alert
    self.agent.execute(Command.QTA_ALERT_DISMISS, env)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↵wda.py", line 69, in __get__
    val = self.func(instance)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↵wda.py", line 108, in agent
    return self.agent_manager.get_agent(self.udid)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↵agent.py", line 125, in get_agent
    return self.start_agent(device_id)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↵agent.py", line 91, in start_agent
    self._agents[device_id] = XCUITestAgent(device_id, server_
  ↵ip, server_port, keep_alive, retry, timeout)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↵agent.py", line 189, in __init__
    self.start(retry, timeout)
```

(continues on next page)

(číäyLéat)

```
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↪agent.py", line 287, in start
    self._tcp_relay()
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/xctest/
  ↪agent.py", line 205, in _tcp_relay
    raise self._relay_error
error: [Errno 48] Address already in use
```

ègčáEşæÜzæsT iijŽ

âŠääRréAŽèfGåS;äzd'æ§éçIJN8100çnŕåRčècńåSläýlèfŽçÍNå■äçTí:

```
$ lsof -i :8100
```

âŠäeäžæ■øefŽçÍNPID iijÑkillæÖLå■äçTíefŽçÍN:

```
$ kill -9 iijLèfŽçÍNPIDiijL'
```

âŠcéG■æÜřeūSçTíä;Nå■šåRfãÄC

1.6.6 UISpyèfđæÖěåd'sét'ěæLééTŽ

æL'SaijĂUISpyiijÑçCzåGžèfđæÖěiijÑæLééTŽ:

```
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/rpc.py", line_
  ↪64, in _dispatch
    return m(*params)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/rpc.py", line_
  ↪41, in __call__
    return self.method.__get__(self.instance, self.owner)(*args,_
  ↪**kwargs)
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/host.py", line_
  ↪65, in list_devices
    return DT().get_devices()
File "build\bdist.win32\egg\testbase\util.py", line 158, in __call__
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/tools/dt.py",_
  ↪line 77, in __init__
    self.xcode_version = DT.get_xcode_version()
File "build/bdist.macosx-10.13-intel/egg/qt4i/driver/tools/dt.py",_
  ↪line 96, in get_xcode_version
    raise Exception('get_xcode_version error:%s' % e.output)
Exception: get_xcode_version error:xcode-select: error: tool
  ↪'xcodebuild' requires Xcode, but active developer directory '/
  ↪Library/Developer/CommandLineTools' is a command line tools_
  ↪instance
```

âŠ;äzd'èqÑäy■åRráë§éçIJNçszczsézYèođ'XCodeåöL'ècĚeuřå;Đ:

```
$ xcode-select -p  
/Library/Developer/CommandLineTools
```

æ■čåÿÿçŽDXcodeèúřå; ŽåžTèréæ Ÿí:

/Applications/Xcode.app/Contents/Developer

ègčåEşåŁđæşT:

ä;fxČTlåęĆäyŃåŚ;äzd'åŁGæ■ćXcodeäyžæ■ćçąőèúřáčDiijŽ:

```
§ sudo xcode-select -s +Xcodeèùřå; Č  
iijÍåd' ČæšlïijžXcodeèùřå; ČåRrázéåřExcodečžt' æõěæNÚåĚěTerminalczÍçníiijl'
```

åŁGæ■ćåőŇäźNåŘOijŇåRŕäzéé ÄŽefGåŚ; äzd' çåőeőd':

```
$ xcode-select -p
```

1.6.7 çčÄçŻŶçł'žéÜt'äy■èúš

Xcode è fRéaÑäijŽäzgcT§åd' géGRæÜéafÜæÜGäzüijÑärijèGt' MacæIJžåZlçAçŽYçl' zéÜt' äy■ëüs:



åŚ|äżd'èäÑijÑèfŻaĘěXcodeçŽDçijŞå■ŶçŽőå|TDerivedData:

```
$ cd ~/Library/Developer/Xcode/DerivedData/
```

åRräzëçIJNåLrëfëçŻóå; TäyNæIJLäyÄäyläzëå ÄIJXCTestAgentäÅlåijÅåd't'cŽDçŻóå; TijjNåRÖçijÅæÝréZR

```
|QTA-macmini6:Test qta$ cd ~/Library/Developer/Xcode/DerivedData/  
|QTA-macmini6:DerivedData qta$ ls  
ModuleCache
```

çŽtæÖeåLæéZd'èréçŽoå|TäyNçŽDå■RçŽoå|T/Logs/TestäyNçŽDåÉléC æÜG z :

```
[QTA-macmini6:Test qta$ cd ~/Library/Developer/Xcode/DerivedData/  
[QTA-macmini6:DerivedData qta$ ls  
ModuleCache XCTestAgent-dnbqgkxqjynhwxcjh1jhfdzwvr  
[QTA-macmini6:DerivedData qta$ rm -r XCTestAgent-dnbqgkxqjynhwxcjh1jhfdzwvr/Logs/Test/*  
QTA-macmini6:DerivedData qta$
```

1.6.8 cTšäzÖäfxäzzæÚGäzúéÜöéćYárijèGt'cZDæL'NælJzåöL'ècÉéTzèrr

ä;fcTlqt4jcŽDinstallæŐěåRčåőL'ècĚAppæŁééTŽiijŇæŮěåřUååEæáLåeĆäyŇ:

```
File "build/bdist.macosx-10.12-intel/egg/pymobiledevice/lockdown.py", line 98, in __init__
    self.pair()
File "build/bdist.macosx-10.12-intel/egg/pymobiledevice/lockdown.py", line 195, in pair
    certPem, privateKeyPem, DeviceCertificate = ca_do_everything(self.DevicePublicKey)
File "build/bdist.macosx-10.12-intel/egg/pymobiledevice/ca.py", line 129, in ca_do_e
verything
    convertPKCS1toPKCS8pubKey(DevicePublicKey))
File "build/bdist.macosx-10.12-intel/egg/pymobiledevice/ca.py", line 25, in convertPK
CS1toPKCS8pubKey
    pubkey_pkcs1_b64 = b''.join(bitsdata.split(b'\n')[1:-2])
AttributeError: Data instance has no attribute 'split'
```

è£ŽæÝfåŽääýžiPhoneæL'ÑæIJžäfääžzMacåRÖåIJÍæIJňåIJřcijså■ÝcŽDåfEéŠeářzåd'šæTЛiijÑæL'ÄäzëeAé

```
$ cd ~/.pymobiledevice/
```

ævĘcŘEcŽđå; TävŃcŽđæL' ÄæIJL' æÜGäzú:

```
[QTA-macmini6:bin qta$ cd ~/.pymobiledevice/  
[QTA-macmini6:.pymobiledevice qta$ ls  
047882a42e6698ded8cd5bd9bdb62b5bbc5c4a1f.plist  
047882a42e6698ded8cd5bd9bdb62b5bbc5c4a1f_ssl.txt  
QTA-macmini6:.pymobiledevice qta$ rm *
```

éG■æÜřæŘŠæŃTæL'ŃæIJžiiňajíŽájjáGžäfääzzájížæEüjjNéĂL'æŃ'âĂUäfääzzáĂJ:



1.6.9 áeĆäiTéÝzæ■ciOSèő¿åd'GçŽDçşżcz§å■GçžgåijżclÜ

iOSèő¿åd'GçŽDçşżcz§å■GçžgåijżclÜéćŚcźAåGżçÓräijżå; sáŞ■eGħlaLíaNÜäżżäŁaqlijNåeĆäiTåIJläy■å■Gçžg
1äÄAåIJläeL'NæIJżäyŁaeL'SåijÅsafariijNåIJräiÄæäRè; SåEé:

```
https://beta.thuthuatios.com/tvos12/tvOS_12_Beta_Profile.  
→mobileconfig
```

2äÄAåZđeježNåRÖæNL'çEğeęAæsĆåöL'ečEæ■d' provisionæÜGäzüå■såRfiijNæIJÅåRÖéG■åRfæL'NæIJżä

1.6.10 XCTestAgentçijÚerSæLééTZ

çTåsäZÖUSBæRŠåRçéÜöećYijNårijjeGt'èfđaxÖééAŽéAŞefüaæsĆećnæNŠçżlijNåRfazééAŽèfGæZt' a■cUSB

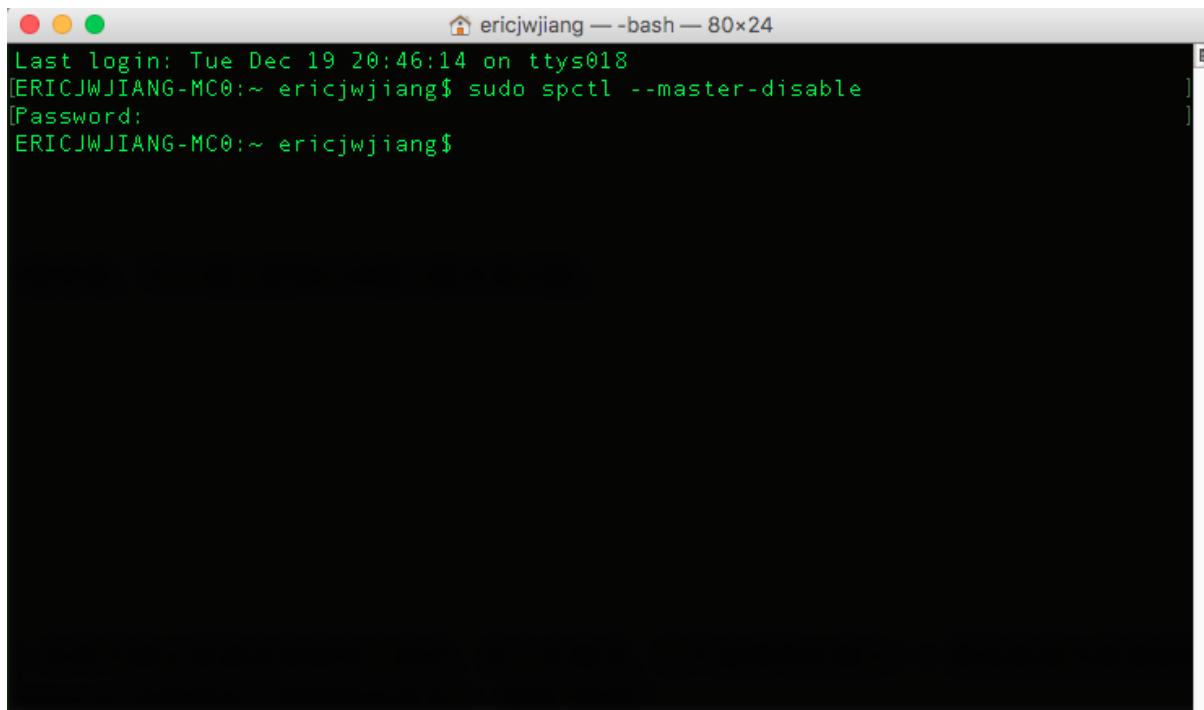
```
2017-07-24 15:44:50.629703+0800 XCTRunner[229:5667] Running tests...
2017-07-24 15:44:50.969966+0800 XCTRunner[229:5700] Connection peer refused
channel request for "dtxproxy:XCTTestDriverInterface:XCTestManager_IDEInterface";
channel canceled <DTXChannel: 0x17409ced0>
Failed to run tests: The operation couldn't be completed. (DTXProxyChannel error 1.)
```

1.6.11 UISpyæLÜeĂĚEclipseåÖL'ečEæL'SåijÅæLééTZ

èNéå; SåL■Macçżżcz§äyž10.12åRŁäżżejŁçL'ŁæIJñijNåLŽééÜæňaqeIJJ'åRfëČjåGżçÓräe§RäžŻåöL'ečEåNĘ
éIJÅeęAåd'gåöüæL'SåijÅåAIJåEæöyäżżä; TælæżRåAİæÜzaRfåöL'ečEiijNåEüä; Sæ■eéld' åeĆäyNiijŽ

- æL'SåijÃåS;äžd'èqÑçzLçñřâÄTâÄTSpotlightæŘIJct'ć(åfñæ■üéTőijŽcommand+çl'žæäijæL'ÜåRšäyLèg
- è;ŞåEeåS;äžd'iijÑåŽđe;ęaŘOè;ŞåEä;äçŽĐMacçTjèĐŠåfEçäA;

```
sudo spctl --master-disable
```



The screenshot shows a terminal window titled "ericjwjiang — bash — 80x24". The window contains the following text:

```
Last login: Tue Dec 19 20:46:14 on ttys018
[ERICJWJIANG-MC0:~ ericjwjiang$ sudo spctl --master-disable
[Password:
ERICJWJIANG-MC0:~ ericjwjiang$
```

- åŽđåLřçşżczşåAŘåě;èođç;őçŽĐâÄIJåőL'åĚläyÖéŽŘçgAåÄiijÑåN;éÄL'åÄIJåĚA;èođyäzzä;TæIěæžRå



- åeĆæđIIjäzëäyŁæ■ééłd'äi, iæÜgäy■eaÑiijÑèrùåřEappçgžáLř âšIJ/ApplicationsâšIçŽđåíTäČ

CHAPTER 2

æÓěåŘčæÚGæač

2.1 æÓěåŘčæÚGæač

2.1.1 qt4i.app Package

iOS App

```
class qt4i.app.App(device,           bundle_id,           trace_template=None,
                     trace_output=None, **params)
```

å§žçšžiijŽobject

iOS Appå§žçšž

```
add_rule_of_alert_auto_handle(message_text, button_text)
    èGlaLíad'ĐçŘEAlertègĐâLŽijNæÚřácdäyAéáz
```

åŘCæTř

- **message_text** (str) – AlertåEÉæÚGæIJñçL'GæóřijNæTíæÑAæ■čåLŽèaléi, åijRí
- **button_text** (str) – AlertåEÉæÑL'éŠôçZDæÜGæIJñijNæTíæÑAæ■čåLŽèaléi, å

device

èfTåŽđappæL'ĂålJlçŽDèođ, åd'G

èfTåŽđçszåđN *qt4i.device.Device*

driver

èfTåŽđappæL'ĂäjfcTíçŽDdriver

èfTåŽđçszåđN *RPCClientProxy*

flag_alert_auto_handled

èGlaLíåEšéÜ■AlertæqE :rtype: boolean

```

get_text (text)
    èÕúåRÜtextåžTçŽDæIJñåIJřeí■éÍAæÜGæIJň
        áŘCæTř text (str) – æăGåGæÜGæIJñijNäy■éZŘeí■éÍAçÖrácČåRŠçT§åRÝåNÚçŽDå
            èfTåZd str - æIJñåIJřeí■éÍAçŽDæÜG

language
    appçŽDå¡ŞåL■èí■éÍA
        èfTåZdçszádN str

release()
    çzLæ■ćAPP

rules_of_alert_auto_handle
    èÕúåRÜåúšeõ;ç;öçŽDèGłåLíad'ĐçŘEAlertëgĐåLŽ
        èfTåZdçszádN list - [ { âAIJmessage_textâAÍ: âAIJmessage_textâAÍ,
            âAIJbutton_textâAÍ: âAIJbutton_textâAÍ}, .. ] 

start()
    åRfåLíAPP

class qt4i.app.NLCType
    å§ççsziijŽobject
    aełaqeŃ§aijsc;SçzIjçszádN

class qt4i.app.Preferences (device)
    å§ççsziijŽqt4i.app.App
    çsżcz§app èõç;ö
    reset_host_proxy()
        åEşéÜ■hostäzčçŘE
    set_host_proxy (server, port, wifi_name)
        èõç;öhostäzčçŘE
        áŘCæTř
            • server (str) – æIJ■åŁqåZíåR■
            • port (int) – çníråRčåRü
            • wifi (str) – wifiåR■
    switch_network (network_type, nlc_type='None', timeout=1)
        ç;SçzIjåLĞæ■ć
        áŘCæTř
            • network_type (int) – ç;SçzIjçszádNijňåéCäyNijž
                0:æÜäWIFIæÜä4G 1:æÜäWIFIæIJL'4G
                2:æIJL'WIFIæÜä4G 3:æIJL'WIFIæIJL'4G 4:écdëqÑæłqaijR
                5:afIaeŃAäy■åRÝ,äzEèõç;öaijsc;S
            • nlc_type (NLCType) – æłaqeŃ§aijsc;SçzIjçszádN

```

```
class qt4i.app.Safari (device=None, url_scheme=False)
    á§žçšzíijŽqt4i.app.App
        SafariætRégĽáŽl
find_by_url (url, page_cls=None, timeout=10)
    áIJlå¡Şål'æL'ŞáijÄçŽDéatéIçäy■æ§ëæL'¿æÑGåöŽurl,èfŤåŽđWebPageåödäçNíijÑåéCædIJæIJlä
        áRĆæTř
            • url (str) – èéAæ§ëæL'¿çŽDéatéIçurl
            • page_cls (qt4w.webcontrols.WebPage) – çTíæĽúåöđçÖřçŽĐWebPageåRçszíijÑézYéöd'äy■åqńáEŽáLŽäj£çTíå§zszWebPage
            • timeout (int/float) – æ§ëæL'¿èúÉæÜúæÜúéÜt'íijÑåTäj■ijŽçgŠ
                èfŤåŽđçszádN qt4w.webcontrols.WebPage
open_url (url, page_cls=None)
    áL'ŞáijÄSafariætRégĽáŽlíijÑèüšè;ñæÑGåöŽç;ŚíijÑèfŤåŽđpage_clsçszçŽDåödäçN
        áRĆæTř
            • url (str) – urlåIJřáIĂ
            • page_cls (qt4w.webcontrols.WebPage) – çTíæĽúåöđçÖřçŽĐWebPageåRçszíijÑézYéöd'äy■åqńáEŽáLŽäj£çTíå§zszWebPage
                èfŤåŽđçszádN qt4w.webcontrols.WebPage
```

2.1.2 qt4i.device Package

iOSèöçåd'GælqåIÜ

```
class qt4i.device.Device (attrs={}, devicemanager=None)
    á§žçšzíijŽobject
        iOSèöçåd'Gå§zszíijĽáÑÉåRníå§zäöèöçåd'GçŽĐUIæŞ■ä;IJæÖéåRçiijL
call_qt4i_stub (method, params, clazz=None)
    QT4i StubéÄŽçTíæÖéåRç
        áRĆæTř
            • method (str) – åG;æTřåR■
            • params (list) – åG;æTřåRĆæTř
            • clazz (str) – çszåR■
                èfŤåŽđæRšæal'æÖéåRçèfŤåŽđåÄij
                èfŤåŽđçszádN str
```

cleanup_log()
æýĚçŘEäžd'äžŠæÜěåfÜ

click (*x=0.5, y=0.5*)
çCzåGzåsRåzT

åŘCæTř

- **x** (*float*) – ælÍåŘSåíRæäGiijLäzÖåüeåŘSåRšiijNåsRåzTçZçåLæerTiijL
- **y** (*float*) – çzåRåřSåíRæäGiijLäzÖäyLåRŠäyNiijNåsRåzTçZçåLæerTiijL

click2 (*element*)

åšzäžÖæOgäzüåíRæäGçCzåGzåsRåzTiijLçTläžÖçZt'æOeçCzåGzæOgäzüæUäæTÍçZDåIJzæZr, å

åŘCæTř **element** (*Element*) – æOgäzüårzësa

copy_to_local (*bundle_id, remotepath, localpath=None, is_dir=False, is_delete=True*)

æNüèt'ÍæL'NæIJzäy■sandboxæNéGåořZçZôåTçZDæÚGäzüåLřMacæIJnåIJr

åŘCæTř

- **bundle_id** (*str*) – appçZDbundle id
- **remotepath** (*str*) – sandboxäyLçZDçZôåTæL'UèAÉæÜGäzüijNäçNåeCiijZ/Library
- **localpath** (*str*) – æIJnåIJrçZDçZôåT
- **is_dir** (*boolean*) – remotepathæYræäyžçZôåTiijNézYèod'äyžå■TäylæÜGäzü
èfTåZdæ ñæNüèt'ÍåLřæIJnåIJrçZDæÚGäzüåL'Uèal
èfTåZdçszådN list or None

deactivate_app_for_duration (*seconds=3*)

åřEAppç;öäžÖåRÖåRřäyÅåořZæUüéÜt

åŘCæTř **seconds** (*int*) – çgŠ, èNéäyž-

1iijNåL'ZæláæN§æNL'HomeéTóçZDæTÍædIJiijNäz§å■sappåL'GåLřåRÖåRřåRÖåfEéazq

èfTåZdæ boolean

double_click (*x, y*)

åRÑåGzåsRåzT

åŘCæTř

- **x** (*float*) – ælÍåŘSåíRæäGiijLäzÖåüeåŘSåRšèðaçöÜiijNåsRåzTçZçåLæerTiijL
- **y** (*float*) – çzåRåřSåíRæäGiijLäzÖäyLåRŠäyNèðaçöÜiijNåsRåzTçZçåLæerTiijL

download_file (*file_url, dst_path*)

æžÖç;SäyLäyNè;¡;æNéGåořZæÜGäzüåLřæIJnåIJr

åŘCæTř

- **file_url** (*str*) – æÜGäzüçZDurlèúrå;DiijNæTřæNÄhttpsèúrå;D, éIJÄèéAåřzappæRŠæal
- **dst_path** (*str*) – æÜGäzüåIJíæL'NæIJzäyLçZDå■YåCíleúrå;DiijNäçNåeCiijZ/Doc

drag (*from_x=0.9, from_y=0.5, to_x=0.1, to_y=0.5, duration=0.5*)

а҆ЖдэАљаšРаzТèzзcijYijNаšRаeNijLézYеođaJlásRаzTаy■ад'оäzOаRшaRшaуeаNшa

а҆РЧæTř

- **from_x** (*float*) – ètúçCz xåAŘcgzçZ;åLÉæfT(ažOаüeGшaRшäyž0.0eGš1.0)
- **from_y** (*float*) – ètúçCz yåAŘcgzçZ;åLÉæfT(ažOäyLéGшäyNäyž0.0eGš1.0)
- **to_x** (*float*) – çzLçCz xåAŘcgzçZ;åLÉæfT(ažOаüeGшaRшäyž0.0eGš1.0)
- **to_y** (*float*) – çzLçCz yåAŘcgzçZ;åLÉæfT(ažOäyLéGшäyNäyž0.0eGš1.0)
- **duration** (*float*) – æNАçz■æÜüéÜt'ijLçgŠijL

drag2 (*direct='Left'*)

а҆ЖдэАљаšРаzТèzзcijYijNаšRаeNijlásRаzTаy■ад'оæNшa

а҆РЧæTř direct

(*EnumDirect.Left / EnumDirect.*

Right / EnumDirect.Up / EnumDirect.Down)

а҆NшaNijçZDæUzâRš

–

driver

еö;аd'ГæL'АaJlÍçZDdriver

еfTаZдçszadN

RPCClientProxy

flick (*from_x=0.9, from_y=0.5, to_x=0.1, to_y=0.5*)

а҆ЖдэАљаšРаzТèzзcijYijNаšRаeZšaLí/aNшaOzijLézYеođažOаRшaRшaуeаZšaLí/aNшaOzij

еfæOеaRçæfTdragçZDæzSáLléA§ažçæfñijNäçCædIJæzZáLéułçeżad'gijNazzëoçTlæ■d'aOe

а҆РЧæTř

- **from_x** (*float*) – ètúçCz xåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOаüeGшaRшäyž0.0eGš1.0ijL
- **from_y** (*float*) – ètúçCz yåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOäyLéGшäyNäyž0.0eGš1.0ijL
- **to_x** (*float*) – çzLçCz xåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOаüeGшaRшäyž0.0eGš1.0ijL
- **to_y** (*float*) – çzLçCz yåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOäyLéGшäyNäyž0.0eGš1.0ijL

flick2 (*direct='Left'*)

а҆ЖдэАљаšРаzТèzзcijYijNаšRаeNijlásRаzTаy■ад'оæzSáLí/aNшaOz

а҆РЧæTř direct

(*EnumDirect.Left / EnumDirect.*

Right / EnumDirect.Up / EnumDirect.Down)

аæzSáLí/aNшaOzçZDæUzâRš

–

flick3 (*from_x=0.5, from_y=0.8, to_x=0.5, to_y=0.2, repeat=1, interval=0.5, velocity=1000*)

а҆EíásRèfđcz■æzSáLíijLézYеođažOäyNäRшaæzSáLíijL

еfæOеaRçæfTflick2çZDæzSáLléA§ažçæfñijNéAČçTlæžOæAğeCjætNèrT

а҆РЧæTř

- **from_x** (*float*) – ètúçCz xåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOаüeGшaRшäyž0.0eGš1.0ijL
- **from_y** (*float*) – ètúçCz yåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOäyLéGшäyNäyž0.0eGš1.0ijL
- **to_x** (*float*) – çzLçCz xåAŘcgzçZ;åLÉæfTijLäzOаüeGшaRшäyž0.0eGš1.0ijL

- **to_y** (*float*) – çžLçCz yåAŘçgžçZçåLæfTijLäzOäyLèGšäyNäyž0.0eGš1.0ijL’
- **repeat** (*int*) – æžSåLíçZDænqæTř
- **interval** (*double*) – æžSåLíçZDéU’ eŽTæU’üéU’iijLçgŠijL’
- **velocity** (*double*) – æžSåLíçZDéÄšåžé

get_app_list (*app_type='user'*)
éÕuåRÜeõ;åd’GäyLçZDappåLÜèqá

åŘCæTř **app_type** (*str*) – appçZDçszådN(user/system/all)

èfTåZđ list

èfTåZđçszådN appåLÜèqíijNä;NåeC: [{âÄÝcom.tencent.demoâÄZ:
âÄÝDemoâÄZ}]

get_crash_log (*procname*)
éÕuåRÜæÑGåoŽèfZçÍNçZDæIJÄæÜrcZDcrashæÜeåfÜ

åŘCæTř **proc_name** (*str*) – appçZDèfZçÍNåR■ijNåRréAŽèfGxcodeæ§eçIJN

èfTåZđ crashæÜeåfÜeúrå;D

èfTåZđçszådN string or None

get_device_detail ()
éÕuåRÜeõ;åd’GådNåRüijNécIJèL’sijNåEä;Yåd’gåřRç■L’èréçžEäfqaæAř

get_driver_log (*start_time=None*)
éÕuåRÜdriveræÜeåfÜ :param start_time çTíä;NæL’gèäNçZDåijAågNæÜúéU’
:type str

try-catch èrt’ æÝÖijŽäyžäžEäEijåózclientäzéåRŁserverçñíijNårzåRÜåd’ sèt’ èçTíä;NæÜeåfÜçZD

get_foreground_app_name ()
éÕuåRÜåL■åRřappçZDåR■çgr

get_foreground_app_pid ()
éÕuåRÜåL■åRřappçZDPID

get_icon_badge (*app_name*)
éÕuåRÜeõ;åd’Gäy■appæÚLæAřæIJlèřzæTř

get_log (*start_time=None*)
éÕuåRÜažd’äžŠæÜeåfÜ :param start_time çTíä;NæL’gèäNçZDåijAågNæÜúéU’
:type str

try-catch èrt’ æÝÖijŽäyžäžEäEijåózclientäzéåRŁserverçñíijNårzåRÜåd’ sèt’ èçTíä;NæÜeåfÜçZD

get_syslog (*watchtime, process_name=None*)
éÕuåRÜæL’NæIJçççž§æÜeåfÜ

install (*app_path*)
ådL’èçEäžTçTíçÍNåžR

åŘCæTř **app_path** (*str*) – ipaæLÜap-
påôL’èçEäÑEçZDèúrå;D(aešlæDŘijŽçIJ§æIJžåŠNælqæN§åŽlçZDåôL’èçEäÑEäžŠäy■E

èfTåŽđçszådN boolean

ios_version
iOSçL'ŁæIJň

èfTåŽđçszådN str

keyboard
éÖuåRÜéTőçŻÝ

list_files (*bundle_id*, *file_path*)
áLÜåGžæL'NæIJžäyŁappäy■çZĐæÜGäzúæL'UèAÉçZőåiT
åRĆæTř

- **bundle_id** (*str*) – appçŽDbundle id
- **file_path** (*str*) – sandboxäyŁçZĐçZőåiTæL'UèAÉæÜGäzúijNä;NåeĆiijŽ/Library

lock()
éTÅåoŽèö;åd'GijjLçA■åsRüijL'

long_click (*x*, *y*, *duration*=3)
éTfæÑL'åsRåzT
åRĆæTř

- **x** (*float*) – æÍlåRŠåiRæäGijjLäzÖåuęåRŠåRšijjNåsRåzTçZçåL'EæfTijL'
- **y** (*float*) – çžtåRŠåiRæäGijjLäzÖäyŁåRŠäyNijjNåsRåzTçZçåL'EæfTijL'
- **duration** (*float*) – æÑAçż■æÜ'üéÜt'ijLçgŠijL'

name
éo;åd'GåR■

èfTåŽđçszådN str

print_utree (*need_back=False*)
æL'Så■rcT'NéIćæäS

åRĆæTř **need_back** (*boolean*) – æÝræRęéIJÄèeAèfTåŽđUI Tree

èfTåŽđ æÖgäzúæäS

èfTåŽđçszådN dict or None

pull_file (*bundle_id*, *remotepath*, *localpath=None*, *is_dir=False*,
is_delete=True)
æÑuët'İaL'NæIJžäy■sandboxæÑGåoŽçZőåiTçZĐæÜGäzúåL'řMacæIJňåIJř

åRĆæTř

- **bundle_id** (*str*) – appçŽDbundle id
- **remotepath** (*str*) – sandboxäyŁçZĐçZőåiTæL'UèAÉæÜGäzúijNä;NåeĆiijŽ/Library
- **localpath** (*str*) – æIJňåIJřçZĐçZőåiT
- **is_dir** (*boolean*) – remotepathæÝræäyžçZőåiTijNézYèod'äyža■TäylæÜGäzú

èfTåZđ æNûet' ÍåLřæIJňálJřçŽDæÚGäzúáLÜèal

èfTåZđcszadN list or None

push_file (*bundle_id, localpath, remotepath*)

æNûet' IMacæIJňálJřæÚGäzúáLřæL'NæIJžäy■sandboxçŽDæNČgåožçZôå; TåIJř

åRČæTř

- **bundle_id** (*str*) – appçŽDbundle id

- **localpath** (*str*) – æÚGäzúèúrá; DíijNæTřæNÄæIJňálJřæÚGäzúèúrá; DåŠNhttpèú

- **remotepath** (*str*) – iPhoneäyŁçŽDçZôå; TæLÜeÄEæÚGäzúijNä; NåeČiijŽ/Docu

èfTåZđcszadN boolean

reboot ()

éG■aRřæL'NæIJž

rect

åsRåzTåd'gåřR

èfTåZđcszadN *Rectangle*

release ()

éGŁæT; èõ; åd'G

remove_file (*bundle_id, file_path*)

åLæéZd' æL'NæIJžäyŁappäy■çŽDæÚGäzúæLÜeÄEçZôå; T(äyzèeAçTlázOappçŽDæÜeåfÜæLÜe

åRČæTř

- **bundle_id** (*str*) – appçŽDbundle id

- **file_path** (*str*) – sandboxäyŁçŽDçZôå; TæLÜeÄEæÚGäzúijNä; NåeČiijŽ/Library

remove_files (*bundle_id, file_path*)

åLæéZd' æL'NæIJžäyŁappäy■çŽDæÚGäzúæLÜeÄEçZôå; T(äyzèeAçTlázOappçŽDæÜeåfÜæLÜe

åRČæTř

- **bundle_id** (*str*) – appçŽDbundle id

- **file_path** (*str*) – sandboxäyŁçŽDçZôå; TæLÜeÄEæÚGäzúijNä; NåeČiijŽ/Library

reset_host_proxy ()

åEšéÜ■hostäzčřE

screenshot (*image_path=None*)

æLłåšŘijNèfTåZđåEČçžDíijŽæLłåšRæÝřaŘęæLŘåŁ§iijNåŽ; L'GäfIå■Ýèúrá; D

åRČæTř **image_path** (*str*) – æLłåšRåŽ; L'GçŽDå■ÝæT; èúrá; D

èfTåZđcszadN tuple (boolean, str)

set_host_proxy (*server, port, wifi*)

éõ; c; ſhostäzčřE

åRČæTř

- **server** (*str*) – æIJ■åŁaåŽlåŘ■
- **port** (*int*) – çnířåŘčåŘů
- **wifi** (*str*) – wifiåŘ■

simulator

æŶřåŘęæłájæŃ§åŽí

èfŤåŽđçszådŃ boolean

start_app (*bundle_id*, *app_params*, *env*, *trace_template=None*,
trace_output=None, *retry=5*, *timeout=55*)
 åŘřåŁÍAPP

åŘČæTř

- **bundle_id** (*str*) – APP Bundle ID
- **app_params** (*dict*) – appåŘráŁíåŘČæTř
- **env** (*dict*) – appçŽĐçÓřácČåŘÝéGR
- **trace_template** (*str*) – äyŠéqzä;fcTítrace_templateèúřå;DiijNæŁÚåušéE■ç;öçŽ
- **trace_output** (*str*) – äyŠéqzä;fcTítrace_outputèúřå;D
- **retry** (*int*) – éG■èfŤæňqæTřiijŁázžèóóåd'gäžÖç■L'äžÓ2æňqijL'
- **timeout** (*int*) – å■TæňqåŘřåŁíeúĚæÜřiijŁçgŠiijL'
- **instruments_timeout** (*int*) – éUšç;öeúĚæÜřiijŁçgŠiijL'

èfŤåŽđçszådŃ boolean

stop_app ()

çžŁæ■ćAPP

èfŤåŽđçszådŃ boolean

switch_network (*network_type*, *nlc_type*)
 åođçÓřç;SçžIJåŁGæ■ć

åŘČæTř

- **network_type** (*int*) – ç;SçžIJçszådŃiijNä;NåeCiijŽ
 0:æÜăWIFIæÜăxG 1:æÜăWIFIæIJL'xG 2:æIJL'WIFIæÜăxG
 3:æIJL'WIFIæIJL'xG 4:écděqňæłájíř
- **nlc_type** (*NLCType*) – æłäæŃ§åijsc;SçžIJçszådŃ

udid

èo;åd'GçŽDudid

èfŤåŽđçszådŃ str

uninstall (*bundle_id*)
 å■yè;ř;åžTçTíçíNåžR

åŘČæTř **bundle_id** (*str*) – APPçŽDbun-
 dle_idiijNä;NåeCiijŽcom.tencent.qq.dailybuild.test

èfTåZđçszådN boolean

unlock ()
ègčéTÅèö;åd'G

upload_photo (photo_path, album_name, cleared=True)
ääLäijäçEğçL'GåLřçszcz§çZjyåEÑ
åRĆæTř

- **photo_path (str)** – æIJňåIJřçEğçL'Gèuřå;D
- **album_name (str)** – çszcz§çZjyåEÑåR■
- **cleared (boolean)** – æÝráRęæyEçl'žåušæIJL'çZDåRÑåR■çZjyåEÑ

èfTåZđçszådN boolean

class qt4i.device.DeviceManager
åšçsziijŽobject

èö;åd'GçöaçREçsziijÑçTläzÖåd'Zäylèö;åd'GçZDçTšèruäAAæşëeŕçåŠÑçöaçREiijLæ■d'çszäzEçTläzÖ

static update_local_devices ()
æŽt'æÜřæIJňåIJřeö;åd'GåLÜèäl

class qt4i.device.DeviceResource (host, port, udid, is_simulator, name, version, csst_uri=None, resource_id=None)
åšçsziijŽobject

èö;åd'GètĐæzŘ

class qt4i.device.DeviceServer (addr, port, udid=None, agent_port=8100, driver_type='xctest', endpoint_clss=')
åšçsziijŽobject

èö;åd'GæIJ■åŁqåŽí

debug ()
èřCèřTæłqaijRåRfåLídriverserver

exist ()
driverserverèfZçÍNæÝráRęå■ÝåIJÍ

get_pid ()
Returns the PID from pidfile

restart ()
éG■åRí

start ()
åRfåLí

stop ()
åAIJæ■c

```
class qt4i.device.IOSDeviceResourceHandler (resource_lock_type=<class  

                                             'test-  

                                             base.resource.LocalResourceLock'>)  

    å§žçššijŽtestbase.resource.LocalResourceHandler  

    iOSèõåd'ŽètĐæžŘçŽĐæIJňåIJřçøacŘE  

    iter_resource (res_group=None, condition=None)  

        éA■åÓEåÉléČlètĐæžŘüijLåRfázéæNL'çEgäijYåÉLçžgéazžRèfTåZđæIěå;šåS■çTšèrúètĐæžŘçŽ  

            åRĆæTř  

            • res_type (str) – ètĐæžŘçšzåđN  

            • res_group (str) – ètĐæžRåLEczD  

            • condition (dict) – ètĐæžRåsđæÄgåNzéE■  

        èfTåZđ iterator of resource, dict type with key åÄYidâAŽ  

        Rtypes iterator(dict)  

class qt4i.device.Keyboard (device)  

    å§žçššijŽobject  

    éTóćŽY  

    send_keys (keys)  

        éTóćŽYèçSåEé  

            åRĆæTř keys (str) – èçAèçSåEéçŽDå■Üçñéäýš
```

2.1.3 qt4i.exception Package

iOS UIæÓgäzúåijČåyyælqåíÜ

```
exception qt4i.exceptions.ControlAmbiguousError  

    å§žçššijŽexceptions.Exception  

    æL'çåLřad'ŽäylæÓgäzú  

exception qt4i.exceptions.ControlInvalidError  

    å§žçššijŽexceptions.Exception  

    æÓgäzúåušåd'sæTł  

exception qt4i.exceptions.ControlNotFoundError  

    å§žçššijŽexceptions.Exception  

    æIJæL'çåLřæÓgäzú  

exception qt4i.exceptions.TimeoutError  

    å§žçššijŽexceptions.Exception  

    èúĚæÜúåijČåyy
```

2.1.4 qt4i.icontrols Package

iOSåšžçäÅUIæÓğäzüælqåíÜ

class qt4i.icontrols.**ActionSheet** (*root*, *locator=None*, ***ext*)
åšžçszijjŽqt4i.icontrols.Element

UIActionSheetåijzáGžæqE

buttons

ActionSheetäýLéÍcçŽDæL'ĂæIJL'æNL'éSő

click_button (*text*)

çCzáGžtextåřázTçŽDæNL'éSő

åŘCæTř **text** (*str*) – æNL'éSőäýLçŽDæÜGæIJň

class qt4i.icontrols.**Alert** (*root*, *locator="/classname='UIAAlert'* &
maxdepth = 20, ***ext*)

åšžçszijjŽqt4i.icontrols.Element

åijzáGžæqE

çTšäzÖåijzáGžæqEåIJlíOSäy■åRÑçL'ŁæIJňäy■çŽDUIéAžèzSäy■äyAèGt'iijLQPathäy■åRÑiijL'iijNäjE

buttons

AlertæÓğäzüäýLçŽDæL'ĂæIJL'æNL'éSő

click_button (*text*)

çCzáGžæÑGåoŽæÜGæIJňçŽDæNL'éSő

åŘCæTř **text** (*str*) – æNL'éSőäýLçŽDæÜGæIJň

title

æRŘçd'žæÜGæIJňåEĚåož

class qt4i.icontrols.**Button** (*root*, *locator*, ***ext*)
åšžçszijjŽqt4i.icontrols.Element

ButtonæÓğäzü

class qt4i.icontrols.**Cell** (*element*, *locators={}*)
åšžçszijjŽobject

TableCellæÓğäzü

class qt4i.icontrols.**ControlContainer**
åšžçszijjŽobject

æÓğäzüéŽEåRŁæÓěåRč

Controls

èfTåZda■RæÓğäzüéŽEåRŁ - çd'žäzNiijŽXX_Window.Controls[âĂŶXX_æNL'éSőâAŽ].click()

clearLocator ()

æýEçl'žæÓğäzüåožäj■åŘCæTř

hasControlKey (*control_key*)

æÝfåŘęåÑEåŘńæÓğäzűcontrol_key

åRČæTř **control_key** (*str*) – æÓğäzűåŘ■

èfTåŻdçszådŃ boolean

isChildCtrlExist (*childctrlname*, *timeout*={'interval': 0.005, 'timeout': 2.0})

åLd'æÜ■å■RæÓğäzűæÝfåŘęå■YåIJÍ

åRČæTř **childctrlname** (*str*) – æÓğäzűåŘ■

èfTåŻdçszådŃ boolean

updateLocator (*locators*)

æŽt'æÜræÓğäzűåőŽäj■åRČæTř

åRČæTř **locators** (*dict*) – åoŽäj■åRČæTřiijÑæäijäijRæÝf
 {âÄYæÓğäzűåŘ■âAŽ:{âÄYtypeâAŽ:æÓğäzűçsz,
 æÓğäzűçszçZDåRČæTřdictåLÜèał}, âÄe}

class qt4i.icontrols.Element (*root*, *locator*, ***ext*)

åšçszüijŽqt4i.icontrols.ControlContainer

æÓğäzűiijLUIæaEæđúæÝfçTšåRĐcğ■æÓğäzűçzDåRŁeĂÑæLŘiijL'

children

èÖuåRÜå■RæÓğäzűiijLäzEåRńçZyåŕzæIJňæÓğäzűçZDçnnäžÑåsCå■RæÓğäzűiijNäy■åRńçnnäy

èfTåŻd [Element, âÄe]

èfTåŻdçszådŃ list

click (*offset_x*=None, *offset_y*=None)

çCzåGzæÓğäzű

åRČæTř

- **offset_x** (*float or None*)
 çZyåŕzäžOèřeæÓğäzűçZDåiRæäGoffset_xiijÑçZçåLÈæfT(0 -> 1)iijNäy■aijääEěåLŽézYèođ'èřeæÓğäzűçZDäy■åd'ő

- **offset_y** (*float or None*)
 çZyåŕzäžOèřeæÓğäzűçZDåiRæäGoffset_yiijÑçZçåLÈæfT(0 -> 1)iijNäy■aijääEěåLŽézYèođ'èřeæÓğäzűçZDäy■åd'ő

double_click (*offset_x*=0.5, *offset_y*=0.5)

åRÑåGzæÓğäzű

åRČæTř

- **offset_x** (*float*) – çZyåŕzäžOèřeæÓğäzűçZDåiRæäGoffset_xiijÑçZçåLÈæfT(0 -> 1)iijNäy■aijääEěåLŽézYèođ'èřeæÓğäzűçZDäy■åd'ő

- **offset_y** (*float*) – çZyåŕzäžOèřeæÓğäzűçZDåiRæäGoffset_yiijÑçZçåLÈæfT(0 -> 1)iijNäy■aijääEěåLŽézYèođ'èřeæÓğäzűçZDäy■åd'ő

drag (*from_x=0.9, from_y=0.5, to_x=0.1, to_y=0.5, duration=0.5*)

åŽđéAfxæÖgäzüè; źcijYijNåIJlæÖgäzüä; SåEæNÜæNijijLézYéöd' åIJlæÖgäzüåEæzÖåRşåRŞå

åRĆæTř

- **from_x** (*float*) – èłućCz xåAŘçgżcZ; åLÉæfTijLäzÖåuęeGşåRşäyž0.0eGş1.0ijL
- **from_y** (*float*) – èłućCz yåAŘçgżcZ; åLÉæfTijLäzÖäyLèGşäyNäyž0.0eGş1.0ijL
- **to_x** (*float*) – çzLçCz xåAŘçgżcZ; åLÉæfTijLäzÖåuęeGşåRşäyž0.0eGş1.0ijL
- **to_y** (*float*) – çzLçCz yåAŘçgżcZ; åLÉæfTijLäzÖäyLèGşäyNäyž0.0eGş1.0ijL
- **duration** (*float*) – æNAcżmaUüéÜt'ijLçgŠijL

drag2 (*direct='Left'*)

åŽđéAfxè; źcijYåIJlæÖgäzüä; SåEæNÜæN;

åRĆæTř direct

(*EnumDirect.Left / EnumDirect.Right / EnumDirect.Up / EnumDirect.Down*)

æNÜæNjçZDæÜzåRŞ

enabled

æÖgäzüæYfåRęäijÅåRŕ

èfTåZđcszadŃ boolean

exist()

æÖgäzüæYfåRęä■YåIJí

èfTåZđcszadŃ boolean

find_elements(*locator*)

éAŽefGçZyářzäžÖå; SåL■çLúářzéšäçZDPathæRÍJct'ćå■Rå■ZæÖgäzüijLäzžèööçTíla■d'æÜzæşT

åRĆæTř locator (*QPath / str*) – çZyářzä; SåL■ářzéšäçZD
 - åRPathåřzëšä æLÜ åRPathå■Üçňęäyš
 iiLæRÍJct'ćçZDèłućCzäyžå; SåL■çLúářzéšäijL

èfTåZđ [Element, åÄę]

èfTåZđcszadŃ list

first_with_name(*name*)

éAŽefGnameæÜGæIJnèÖuåRÜçňäyÄäylåNzéE■çZDå■Relement

åRĆæTř name (*str*) – åRæÖgäzüçZDname

èfTåZđcszadŃ *Element* or None

first_with_predicate(*predicate*)

éAŽefGpredicateæÜGæIJnèÖuåRÜçňäyÄäylåNzéE■çZDå■Relement

åRĆæTř predicate (*str*) – écDæIJ§å■RelementçZDpredicate
 iiLä; NåeCiijZåAIJname beginswith åÄYxxxåÄZåÄIijL

èfTåZđcszadŃ *Element* or None

first_with_value_for_key (*key, value*)

éĂŽèfĂgăNzéE■æÑGăoŽkeyçŽDvalueijNèOúâRÚçñňäyĂäylâNzéE■çŽDâ■Relement

áRĆæTř

- **key** (*str*) – key iijLä, NåeČiijŽlabelâĂAnameâĂAvalueijL

- **value** (*str or int*) – áržážTkeyçŽDvalueâĂij

èfTåZđcszådŃ *Element* or None

flick (*from_x=0.9, from_y=0.5, to_x=0.1, to_y=0.5*)

æzŚåLí/æNĆåOzijLézYèođäzOâRśåRŚåuüäZđéAłè, źcijYèfŻeaÑaezŚåLí/æNĆåOzijLèrëæOëä

áRĆæTř

- **from_x** (*float*) – ètűçCz xâAŘçgżçZ, åLĘærTijLäzOåuüèGšåRśäyž0.0èGš1.0ijL

- **from_y** (*float*) – ètűçCz yâAŘçgżçZ, åLĘærTijLäzOäyLèGšäyNäyž0.0èGš1.0ijL

- **to_x** (*float*) – çzLćCz xâAŘçgżçZ, åLĘærTijLäzOåuüèGšåRśäyž0.0èGš1.0ijL

- **to_y** (*float*) – çzLćCz yâAŘçgżçZ, åLĘærTijLäzOäyLèGšäyNäyž0.0èGš1.0ijL

flick2 (*direct='Left'*)

åZđéAłè, źcijYâIJlæOgäzúä, SåEËæzŚåLí/æNĆåOz

áRĆæTř **direct** (*EnumDirect.Left / EnumDirect.*

Right / EnumDirect.Up / EnumDirect.Down)

–

æzŚåLí/æNĆåOzçŽDæÜzâRŚ

force_touch (*pressure=1.0, duration=2.0*)

3D touch

áRĆæTř

- **pressure** (*float*) – æNL'åOŃåLżâżejjLåRÚåAijijž0-1.0ijL

- **duration** (*float*) – æNL'åOŃæNĄçż■çŽDæÜüéÜtijLå■Täj■çgŠijL

get_attr_dict()

éOúâRÚåEČct'äçZDåsđæÄgäfqaæAřijNèfTåZđå■ÜâEý

èfTåZđcszådŃ dict

getmetis_view()

èfTåZđMetisView

label

æOgäzúçŽDlabel

èfTåZđcszådŃ str or None

long_click (*duration=3, offset_x=0.5, offset_y=0.5*)

å■TæNŃéTłæNL

áRĆæTř

- **duration** (*int*) – æNĄçż■æÜüéÜtijLçgŠijL

- **offset_x** (*float*) – çŽýářzäžOèfæœÖgäžúçŽDåÍŘæäGoff-set_xijňçŽçåLÈæfT(0 -> 1)ijňäý■aijääEěåLŽézYèođ'èfæœÖgäžúçŽDäý■ad'ő
- **offset_y** (*float*) – çŽýářzäžOèfæœÖgäžúçŽDåÍŘæäGoff-set_yijňçŽçåLÈæfT(0 -> 1)ijňäý■aijääEěåLŽézYèođ'èfæœÖgäžúçŽDäý■ad'ő

name

æÖgäžúçŽDname

èfTåŽdçszådN str or None

parent

éOùåRÜäyŁäyĂçzgçŽDçLüæÖgäžú

èfTåŽdçszådN Element

print_utree()

æL'Så■räjSåL■æÖgäžúçŽDUIæäS

rect

æÖgäžúçŽDç§l'åjçäfçæAř

èfTåŽdçszådN Rectangle

screenshot (*image_path=None, image_type=None*)

æLlåšR

Attention ècAåL'läZçåČRäjfcTíäžEPILåžŠijňäjfcTíleřeæÖeåRčeřuåőL'ečEPillowijňåeCä
install Pillow

åRČæTř

- **image_path** (*str*) – æLlåšRåZçL'GçŽDå■YæTçèuřåçD
- **image_path** – æLlåšRåZçL'GçŽDå■YæTçèuřåçD

èfTåŽd æLlåšRçzSæđIJåŠNæLlåšRæUŽäžúçŽDèuřåçD

èfTåŽdçszådN tuple (boolean, str)

scroll_to_visible (*rate=1.0, drag_times=20*)

èGłåLíæzŽåLíåLřaĚCçt'ååRřeřAijjLæLÅåúğ: Pathäjy■äy■åEžvisi-
ble=trueijňåjSåřzéšqålJíåšRåzTåRřeřEeňČåŽt'ázNåđ'UijňäjNåeČåžTéČlijňerČçTlæ■d'æUža

åRČæTř **drag_times** (*int*) – æIJÅåđ'ŽåřlèrTäyNæžSæňqæTřiiňNézYèođ'20æňq**send_keys** (*keys*)

èçSåEěå■Učňęäjy

åRČæTř **keys** (*str*) – å■UčňęäjyšåEěåož

Attention èřeæÖeåRčäy■æTíræNäy■æUŽijňNäy■æUŽeçSåEěeřuäjfcTívalue=âAŽäy■æUž

value

æÖgäžúçŽDvalue

èfTåŽdçszådN None | str

visible

æÖgäzüæÝråŘęåRréğA

efTåŻđcşżådŃ boolean

wait_for_exist(*timeout*, *interval*)

æÖgäzűæÝŕåŘęå■ÝåIJÍ

åRĆæTř

- **timeout** (*float*) – èúÉæÜúåÁijiijLçgŠiijL'iijNä; NåeĆářzéšáéIJÄèeAç■Lå; Ěç; Šcz
 - **interval** (*float*) – è;öèŕćåÁijiijLçgŠiijL'iijNè; öèŕćåÁijåžžéő
0.005 çgš

èfŤåŻđçszåđŃ boolean

with_name (*name*)

é Ä Ž è f Ĝ name æ Ú Ĝ a e I J n è Õ u å R Ú å N z é E ■ c Z D å ■ R elements

åRĆaeTř name (*str*) – å■ŘæÓğäzűçŽĐname

è£ŤåŻđçşżåđŃ list

with_predicate (*predicate*)

éÄŽè£GpredicateæÜGæIJњèÖúåRÚçňňäy ÄäýlåNžéE■çZDå■Relement :param
 predicate: écÐæIJ§å■RelementçZDpredicate iiJLäçNäéCiijŽåAIJname beginswith
 åÄÝxxxâAŽåAIijL' :type predicate: str :rtype: Element or None

with_value_for_key(key, value)

éÄžèfGåNzéE■æÑGåöZkeyçZDvalueijjÑeÖùåRÚæL'ÄæIJL'åNzéE■çZDå■Relement

åRĆæTř

è£ŤåŻđçszåđŃ *Element or None*

```
class qt4i.icontrols.MetisView(element)
```

å§žçšžijžObject

click(*offset_x=None*, *offset_y=None*)

çĆzáGż

åRĆæTř

- **offset_x** (float or None)
çŽýárzážÖèřéæÖğäzűçŽDáíRæäGoffset_xijÑçŽiåLÉæřT(→ 1)ijÑäjäáEeåLéžYèöd'èřéæÖğäzűçŽDäý■åd'ő
 - **offset_y** (float or None)
çŽýárzážÖèřéæÖğäzűçŽDáíRæäGoffset_yijÑçŽiåLÉæřT(→ 1)ijÑäjäáEeåLéžYèöd'èřéæÖğäzűçŽDäý■åd'ő

drag (*from_x=0.5, from_y=0.5, to_x=0.5, to_y=0.1, duration=0.5*)

æÑÚæÑí

áRČæTř

- **from_x** (*float*) – ètúçCz xåAŘcğzçZç åLÉæfTijLäzÖåüeGşåRşäyž0.0eGş1.0iijL
- **from_y** (*float*) – ètúçCz yåAŘcğzçZç åLÉæfTijLäzÖäyLèGşäyNäyž0.0eGş1.0iijL
- **to_x** (*float*) – çzLçCz xåAŘcğzçZç åLÉæfTijLäzÖåüeGşåRşäyž0.0eGş1.0iijL
- **to_y** (*float*) – çzLçCz yåAŘcğzçZç åLÉæfTijLäzÖäyLèGşäyNäyž0.0eGş1.0iijL
- **duration** (*float*) – æÑAçż■æÜüéÜtijLçgŠijL

os_type

çşzçzşçszådNijNäçNåeCåAİandroidâAİijNåAİiosâAİijNåAİpcâAİ

rect

åEČct'äçŻyårzåIŘæäG(x, y, w, h)

screenshot()

åjŞål■nôzåZíçŽDåNzå§§æLłåZç

class qt4i.icontrols.PickerWheel (*root, locator, **ext*)

å§zçszijZqt4i.icontrols.Element

æzŻe;öéÄLæNlæqE

class qt4i.icontrols.SecureTextField (*root, locator, **ext*)

å§zçszijZqt4i.icontrols.Element

årEçäAèçSåEéæqE

class qt4i.icontrols.Slider (*root, locator="/classname='UIASlider' &*

*maxdepth = 20", **ext*)

å§zçszijZqt4i.icontrols.Element

èfŻåzçæIą

value

æÖgäzüçŽDvalue

èfTåŻdçszådN None | str

class qt4i.icontrols.TableView (*root, locator=None, **ext*)

å§zçszijZqt4i.icontrols.Element

TableViewæÖgäzü

class qt4i.icontrols.TextField (*root, locator, **ext*)

å§zçszijZqt4i.icontrols.Element

æÜĞæIJñèçSåEéæqE

class qt4i.icontrols.Window (*root, locator=None, **ext*)

å§zçszijZqt4i.icontrols.Element

çlÜåRçå§zçsz

2.1.5 qt4i.iunittest Package

qt4iæłNèřTçTíäçNå§žçszæłqåiÜ

```
class qt4i.iunittest.iTestCase (testdata=None, testdataname=None, at-  

trs=None)  

    å§žçszijžTestbase.testcase.TestCase  

    QT4iæłNèřTçTíäçNå§žçsz  

cleanTest ()  

    æłNèřTçTíäçNæyĘçŘEiijNäzëçTíäçNäyža■Täj■aeýĘçŘEæÜeåfÜiijNåzüéGŁaeTçæL'ÄæIJL'eöçå  

clean_test ()  

    æłNèřTçTíäçNæyĘçŘEiijNäzëçTíäçNäyža■Täj■aeýĘçŘEæÜeåfÜiijNåzüéGŁaeTçæL'ÄæIJL'eöçå  

get_crash_log (procname)  

    èÖuåRÜåžTçTíçlNåzRçŽDcrashæÜeåfÜ  

        åRÇæTř procname (str) – appçZDæfZçlNåR■ijNåRréAŽeåfGxcodeæ§eçIJN  

        èfTåžd string or None - crashæÜeåfÜeúråçD  

get_extra_fail_record ()  

    å¡SéTŽerřáRŠçTšæÜuijNèÖuåRÜéIJÄeęAéçIåd'ÚaeúžaŁäçŽDæÜeåfÜeóřa;TåŠNéZDäzüäfqaæAí  

        èfTåžd dict,dict - æÜeåfÜeóřa;TiijNéZDäzüäfqaæAí  

initTest (testresult)  

    æłNèřTçTíäçNåLågNåÑÜ  

init_test (testresult)  

    æłNèřTçTíäçNåLågNåÑÜ
```

2.1.6 qt4i.qpath Package

QPath

```
class qt4i.qpath.QPath (qpath=None)  

    å§žçszijžstr  

    QPathå§žçsz
```

2.1.7 qt4i.util Package

utility module

```
class qt4i.util.EnumDirect  

    å§žçszijžobject  

    aeÜzåRŠ
```

```

class qt4i.util.Rectangle (left, top, right, bottom)
    á§žçšzíijŽobject
        UIæÖgäzúçŽĐç§l'å;ćåÑžå§§

class qt4i.util.RegExpCompile (source)
    á§žçšzíijŽobject
        cijÜeřSæ■čáLŽeałé;ćåijR á;Şå■ÜçňeäýšåRÝéGŘäy■åGžçÖřæ■čáLŽäy■çŽĐéAžè;ŚełŘçőÜçňeæÜúii

class qt4i.util.Timeout (timeout=1.8, interval=0.005)
    á§žçšzíijŽtestbase.util.Timeout
        èúĚæÜú

qt4i.util.less_to (version_a, version_b)
    áLd'æÜ■version_aæÝfåŘęäřRäžÖversion_b

        èfTåŽđ True if version_a less than version_b, False if not
        èfTåŽđcšzadŃ boolean

```

2.1.8 qt4i.web Package

iOS WebView

```

class qt4i.web.IOSWebDriver (webview)
    á§žçšzíijŽqt4w.webdriver.webkitwebdriver.WebkitWebDriver

```

iOS WebKit WebDrvier

```

class qt4i.web.IOSWebView (root, locator, title=None, url=None, **ext)
    á§žçšzíijŽqt4i.icontrols.Element

```

iOS åEěåtŃWebViewæÖgäzú

```

click (x_offset, y_offset)
    çCzáGžæÖgäzú

```

åRĆæTř

<ul style="list-style-type: none"> • offset_x (<i>float or None</i>) çŽýářzäžÖèřeæÖgäzúçŽĐåíRæäGoffset_xijÑçŽçåLĘæřT(0->1)ijÑäy■äijääEěåLŽézÝeóđ'èřeæÖgäzúçŽĐäy■åd'ő 	-
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> • offset_y (<i>float or None</i>) çŽýářzäžÖèřeæÖgäzúçŽĐåíRæäGoffset_yijÑçŽçåLĘæřT(0->1)ijÑäy■äijääEěåLŽézÝeóđ'èřeæÖgäzúçŽĐäy■åd'ő 	-
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

```

double_click (x_offset, y_offset)
    åRÑåGžæÖgäzú

```

åRĆæTř

<ul style="list-style-type: none"> • offset_x (<i>float</i>) – çŽýářzäžÖèřeæÖgäzúçŽĐåíRæäGoffset_xijÑçŽçåLĘæřT(0->1)ijÑäy■äijääEěåLŽézÝeóđ'èřeæÖgäzúçŽĐäy■åd'ő 	-
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

- **offset_y** (*float*) – çŽýářžäžÖèréæÖğäzüçŽĐálíRæäGoff-set_yïijÑçŽ;åLÈæŕT(0 -> 1)ïijÑäy■äijäåEéåLZézYéod'èréæÖğäzüçŽĐäy■åd'ó

drag ($x1, y1, x2, y2$)

åŽdéAſæÓgäzüè; zçjYijÑålJlæÓgäzüä; ŠåEÉæNÜæN; ijLézYéod' åIJlæÓgäzüåEÉäzÖåRsåRSå

åRĆæTř

- **from_x** (*float*) – èṭūçĆ́z xåAŔçgžçŽç åLÉærfTiijLäzÖåüèGšåRşäyž0.0èGš1.0iijL’
 - **from_y** (*float*) – èṭūçĆ́z yåAŔçgžçŽç åLÉærfTiijLäzÖäyLèGşäyNäyž0.0èGš1.0iijL’
 - **to_x** (*float*) – çžLçĆ́z xåAŔçgžçŽç åLÉærfTiijLäzÖåüèGšåRşäyž0.0èGš1.0iijL’
 - **to_y** (*float*) – çžLçĆ́z yåAŔçgžçŽç åLÉærfTiijLäzÖäyLèGşäyNäyž0.0èGš1.0iijL’
 - **duration** (*float*) – æŇAçż■æÜúéÜt’iijLçgŠiijL’

eval_script (*frame_xpaths*, *script*)

javascriptéĐŽæIJňæšÍåĚěæŐěåŔč

åRĆæTř

- **frame_xpaths** (*str / None*) – äfIçTŽiijÑæŽCäy■äjfcTÍ
 - **script** (*str*) – javascriptèDŽæIJň

long_click(*x_offset*, *y_offset*, *duration*=2)

å■TæÑGéT£æÑL'

åRĆæTř

- **duration** (*int*) – æÑAçż■æÜúéÜt'iijLçgšijL'
 - **offset_x** (*float*) – çŽyářzäžÖèřeæÖgäzúçŽDåłRæäGoff-set_xiijNçZçåŁEæfT(0 -> 1)iijNäy■äijäåEåŁZézYéöd'èřeæÖgäzúçŽDäy■åd'ó
 - **offset_y** (*float*) – çŽyářzäžÖèřeæÖgäzúçŽDåłRæäGoff-set_yiijNçZçåŁEæfT(0 -> 1)iijNäy■äijäåEåŁZézYéöd'èřeæÖgäzúçŽDäy■åd'ó

rect

WebViewæӦgäzűçŽĐåíŘæäĞ

send_keys (*keys*)

è;ŞåÈëå■Üçňęäÿš

åRĆæTř keys (str) – å■ÜçňęäyšåĘĚåÓŹ

visible_rect

WebViewæÖgäzúåRréğAåÑžå§§çŽĐåíRæäGäfçæAí

webdriver class

WebView ážáž ČZD WebDriver cšz

```
class qt4i.web.QT4iBrowserWin(app)
    åščšžijŽqt4i.icontrols.Window
```

ætRègLåZlcłUåRčå§żcz

webview

CHAPTER 3

çťćāijTåŠÑæŘIJçťć

- genindex
- modindex
- search

q

qt4i.app, 63
qt4i.device, 65
qt4i.exceptions, 73
qt4i.icontrols, 74
qt4i.itestcase, 81
qt4i.qpath, 81
qt4i.util, 81
qt4i.web, 82

A

ActionSheet (qt4i.icontrols äÿ■çŽĐćsz), 74
add_rule_of_alert_auto_handle()
(qt4i.app.App æÜzæşT), 63
Alert (qt4i.icontrols äÿ■çŽĐćsz), 74
App (qt4i.app äÿ■çŽĐćsz), 63

B

Button (qt4i.icontrols äÿ■çŽĐćsz), 74
buttons (qt4i.icontrols.ActionSheet åsđæÄg),
74
buttons (qt4i.icontrols.Alert åsđæÄg), 74

C

call_qt4i_stub() (qt4i.device.Device
æÜzæşT), 65
Cell (qt4i.icontrols äÿ■çŽĐćsz), 74
children (qt4i.icontrols.Element åsđæÄg), 75
clean_test() (qt4i.itestcase.iTestCase
æÜzæşT), 81
cleanTest() (qt4i.itestcase.iTestCase
æÜzæşT), 81
cleanup_log() (qt4i.device.Device æÜzæşT),
65
clearLocator()
(qt4i.icontrols.ControlContainer
æÜzæşT), 74
click() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 66
click() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 75
click() (qt4i.icontrols.MetisView æÜzæşT),
79
click() (qt4i.web.IOSWebView æÜzæşT), 82
click2() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 66
click_button() (qt4i.icontrols.ActionSheet
æÜzæşT), 74

click_button() (qt4i.icontrols.Alert æÜzæşT),
74
ControlAmbiguousError, 73
ControlContainer (qt4i.icontrols äÿ■çŽĐćsz),
74
ControlInvalidError, 73
ControlNotFoundError, 73
Controls (qt4i.icontrols.ControlContainer
åsđæÄg), 74
copy_to_local() (qt4i.device.Device
æÜzæşT), 66

D

deactivate_app_for_duration()
(qt4i.device.Device æÜzæşT), 66
debug() (qt4i.device.DeviceServer æÜzæşT),
72
device (qt4i.app.App åsđæÄg), 63
Device (qt4i.device äÿ■çŽĐćsz), 65
DeviceManager (qt4i.device äÿ■çŽĐćsz), 72
DeviceResource (qt4i.device äÿ■çŽĐćsz), 72
DeviceServer (qt4i.device äÿ■çŽĐćsz), 72
double_click() (qt4i.device.Device æÜzæşT),
66
double_click() (qt4i.icontrols.Element
æÜzæşT), 75
double_click() (qt4i.web.IOSWebView
æÜzæşT), 82
download_file() (qt4i.device.Device
æÜzæşT), 66
drag() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 67
drag() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 75
drag() (qt4i.icontrols.MetisView æÜzæşT), 79
drag() (qt4i.web.IOSWebView æÜzæşT), 83
drag2() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 67
drag2() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 76

driver (qt4i.app.App ášđæĂă), 63
 driver (qt4i.device.Device ášđæĂă), 67

E

Element (qt4i.icontrols äyçŽĐcsz), 75
 enabled (qt4i.icontrols.Element ášđæĂă), 76
 EnumDirect (qt4i.util äyçŽĐcsz), 81
 eval_script() (qt4i.web.IOSWebView
 æÚzæşT), 83
 exist() (qt4i.device.DeviceServer
 æÚzæşT), 72
 exist() (qt4i.icontrols.Element æÚzæşT), 76

F

find_by_url() (qt4i.app.Safari æÚzæşT), 65
 find_elements() (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 76
 first_with_name() (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 76
 first_with_predicate() (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 76
 first_with_value_for_key()
 (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 76
 flag_alert_auto_handled (qt4i.app.App
 ášđæĂă), 63
 flick() (qt4i.device.Device æÚzæşT), 67
 flick() (qt4i.icontrols.Element æÚzæşT), 77
 flick2() (qt4i.device.Device æÚzæşT), 67
 flick2() (qt4i.icontrols.Element æÚzæşT), 77
 flick3() (qt4i.device.Device æÚzæşT), 67
 force_touch() (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 77

G

get_app_list() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_attr_dict() (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 77
 get_crash_log() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_crash_log() (qt4i.itestcase.iTestCase
 æÚzæşT), 81
 get_device_detail() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_driver_log() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68

get_extra_fail_record()
 (qt4i.itestcase.iTestCase
 æÚzæşT),
 81
 get_foreground_app_name()
 (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_foreground_app_pid()
 (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_icon_badge() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_log() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_metas_view() (qt4i.icontrols.Element
 æÚzæşT), 77
 get_pid() (qt4i.device.DeviceServer
 æÚzæşT), 72
 get_syslog() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 get_text() (qt4i.app.App
 æÚzæşT), 63

H

hasControlKey()
 (qt4i.icontrols.ControlContainer
 æÚzæşT), 74

I

init_test() (qt4i.itestcase.iTestCase
 æÚzæşT),
 81
 initTest() (qt4i.itestcase.iTestCase
 æÚzæşT),
 81
 install() (qt4i.device.Device
 æÚzæşT), 68
 ios_version (qt4i.device.Device
 ášđæĂă), 69
 IOSDeviceResourceHandler (qt4i.device
 äyçŽĐcsz), 72
 IOSWebDriver (qt4i.web
 äyçŽĐcsz), 82
 IOSWebView (qt4i.web
 äyçŽĐcsz), 82
 isChildCtrlExist()
 (qt4i.icontrols.ControlContainer
 æÚzæşT), 75
 iter_resource()
 (qt4i.device.IOSDeviceResourceHandler
 æÚzæşT), 73
 iTestCase (qt4i.itestcase
 äyçŽĐcsz), 81

K

Keyboard (qt4i.device
 äyçŽĐcsz), 73
 keyboard (qt4i.device.Device
 ášđæĂă), 69

L

label (qt4i.icontrols.Element
 ášđæĂă), 77
 language (qt4i.app.App
 ášđæĂă), 64

less_to() (åIJÍ qt4i.util æłąålÜäý■), 82
 list_files() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 69
 lock() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 69
 long_click() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 69
 long_click() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 77
 long_click() (qt4i.web.IOSWebView æÜzæşT), 83

M

MetisView (qt4i.icontrols äý■çŽĐçsz), 79

N

name (qt4i.device.Device åsđaeÄg), 69
 name (qt4i.icontrols.Element åsđaeÄg), 78
 NLCType (qt4i.app äý■çŽĐçsz), 64

O

open_url() (qt4i.app.Safari æÜzæşT), 65
 os_type (qt4i.icontrols.MetisView åsđaeÄg), 80

P

parent (qt4i.icontrols.Element åsđaeÄg), 78
 PickerWheel (qt4i.icontrols äý■çŽĐçsz), 80
 Preferences (qt4i.app äý■çŽĐçsz), 64
 print_uittree() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 69
 print_uittree() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 78
 pull_file() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 69
 push_file() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70

Q

QPath (qt4i.qpath äý■çŽĐçsz), 81
 qt4i.app (æłąålÜ), 63
 qt4i.device (æłąålÜ), 65
 qt4i.exceptions (æłąålÜ), 73
 qt4i.icontrols (æłąålÜ), 74
 qt4i.itestcase (æłąålÜ), 81
 qt4i.qpath (æłąålÜ), 81
 qt4i.util (æłąålÜ), 81
 qt4i.web (æłąålÜ), 82
 QT4iBrowserWin (qt4i.web äý■çŽĐçsz), 83

R

reboot() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 rect (qt4i.device.Device åsđaeÄg), 70

rect (qt4i.icontrols.Element åsđaeÄg), 78
 rect (qt4i.icontrols.MetisView åsđaeÄg), 80
 rect (qt4i.web.IOSWebView åsđaeÄg), 83
 Rectangle (qt4i.util äý■çŽĐçsz), 81
 RegExpCompile (qt4i.util äý■çŽĐçsz), 82
 release() (qt4i.app.App æÜzæşT), 64
 release() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 remove_file() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 remove_files() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 reset_host_proxy() (qt4i.app.Preferences æÜzæşT), 64
 reset_host_proxy() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 restart() (qt4i.device.DeviceServer æÜzæşT), 72
 rules_of_alert_auto_handle (qt4i.app.App åsđaeÄg), 64

S

Safari (qt4i.app äý■çŽĐçsz), 64
 screenshot() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 screenshot() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 78
 screenshot() (qt4i.icontrols.MetisView æÜzæşT), 80
 scroll_to_visible() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 78
 SecureTextField (qt4i.icontrols äý■çŽĐçsz), 80
 send_keys() (qt4i.device.Keyboard æÜzæşT), 73
 send_keys() (qt4i.icontrols.Element æÜzæşT), 78
 send_keys() (qt4i.web.IOSWebView æÜzæşT), 83
 set_host_proxy() (qt4i.app.Preferences æÜzæşT), 64
 set_host_proxy() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 70
 simulator (qt4i.device.Device åsđaeÄg), 71
 Slider (qt4i.icontrols äý■çŽĐçsz), 80
 start() (qt4i.app.App æÜzæşT), 64
 start() (qt4i.device.DeviceServer æÜzæşT), 72
 start_app() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 71
 stop() (qt4i.device.DeviceServer æÜzæşT), 72
 stop_app() (qt4i.device.Device æÜzæşT), 71

switch_network() (qt4i.app.Preferences
æÚzæşT), 64
switch_network() (qt4i.device.Device
æÚzæşT), 71

T

TableView (qt4i.icontrols äýçŽĐçsz), 80
TextField (qt4i.icontrols äýçŽĐçsz), 80
Timeout (qt4i.util äýçŽĐçsz), 82
TimeoutError, 73
title (qt4i.icontrols.Alert åsđæĂă), 74

U

udid (qt4i.device.Device åsđæĂă), 71
uninstall() (qt4i.device.Device æÚzæşT), 71
unlock() (qt4i.device.Device æÚzæşT), 72
update_local_devices()
 (qt4i.device.DeviceManager
 éíŽæĂAæÚzæşT), 72
updateLocator()
 (qt4i.icontrols.ControlContainer
 æÚzæşT), 75
upload_photo() (qt4i.device.Device æÚzæşT),
 72

V

value (qt4i.icontrols.Element åsđæĂă), 78
value (qt4i.icontrols.Slider åsđæĂă), 80
visible (qt4i.icontrols.Element åsđæĂă), 78
visible_rect (qt4i.web.IOSWebView åsđæĂă),
 83

W

wait_for_exist() (qt4i.icontrols.Element
æÚzæşT), 79
webdriver_class (qt4i.web.IOSWebView
åsđæĂă), 83
webview (qt4i.web.QT4iBrowserWin
åsđæĂă), 83
Window (qt4i.icontrols äýçŽĐçsz), 80
with_name() (qt4i.icontrols.Element
æÚzæşT), 79
with_predicate() (qt4i.icontrols.Element
æÚzæşT), 79
with_value_for_key() (qt4i.icontrols.Element
æÚzæşT), 79