**Test Plan**

ระบบหุ่นยนต์ไอโอทีเพื่อการสำรวจ

[IoT Robot for survey]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Project Name** | | |
| IoT Robot for survey | | |
| **Test Procedure / Test Plan Document** | | |
| **Cross Ref.** | **Coverage Level:** | **Version** |
| **ISO-29110 VSE** | Project | 1.0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Process Ownership** | **Approving Authority** |
| Banhan N. | Banhan N. |
| **Scope** | **Approved Date** |
| Use in this project | 18/9/2559 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Document History** | | | | |
| **Version Number** | **Record Date** | **Prepared/Modified** | **Review By** | **Change Details** |
| 1.0 | 18/9/2559 | Banhan N. | Banhan N. | Create Test Plan and Test Sript |

**Test Procedure and Test Plan Document**

**1. Software Test Environment**

การทดสอบระบบ จะทดสอบเหมือนการใช้งานจริงๆ โดยเครื่อง server จะเช่าพื้นที่ๆ DigitalOcean.com ในส่วนต่างๆ จะเตรียมติดตั้งดังนี้

1) เครื่อง server

- ระบบปฏิบัติการ Linux Ubuntu 14

- Vesta web host control

- PHP codeigniter

2) เครื่องลูกข่าย

- ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1

- Google Chrome

3) สมาทร์โฟน

- ระบบปฏิบัติการ Android 5.1

- RobotSurvey App

- เชื่อมต่อ 4G/3G (Max speed, Data pagket minimum 200MB)

4) หุ่นยนต์

- Arduino ติดตั้งเฟริมแวร์ของโปรเจค

**2. Test Identification**

**2.1 General Information**

การทดสอบระบบหุ่นยนต์ไอโอทีเพื่อการสำรวจ จะใช้วิธีการทดสอบแบบ Black-Box Testing โดยใช้ข้อมูลจริงทดสอบ

1) Test Levels

ในการทำการทดสอบซอฟต์แวร์นี้ จะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- Qualification Testing คือ การทดสอบความสามารถของตัวระบบตาม Requirement Traceability Record

- System Integration Testing คือ การทดสอบการรวมโมดูลต่างๆ ของระบบเข้าด้วยกัน

- Model/Unit Testing คือ การทดสอบในระดับโมดูลย่อยๆ ซึ่งในการทดสอบโมดูลย่อยๆนี้ จะทำการทดสอบหลังจากที่ไดทำการเขียนโค้ดของโมดูลนั้นเสร็จสิ้นในทันที

2) Test Classes

สิ่งที่จะตองทำการทดสอบในแต่ละอยาง ตองครอบคลุมหัวขอตางๆ ดังนี้

**Check for correct handing of erroneous inputs**

- Test objective ตรวจสอบคาความถูกตองของขอมูลที่ปอนใหแกซอฟตแวร และขอมูลที่ไดจากการทํางานของซอฟตแวร ตลอดจนการจัดการกับความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

- Validation Methods Used – Test

- Recorded Dataขอมูลที่ปอนเขาไป/ปญหาที่พบ/ผลลัพธที่ไดรับ

- Data Analysis ตรวจสอบตามเอกสาร SRS และ SDD

**Check for maximum capacities**

- Test objective ตรวจสอบตัวซอฟตแวรและระบบฐานขอมูลวาสามารถรองรับขอมูลไดขนาดไหน โดยใชคาขอมูลจํานวนมาก เพื่อดูผลการทํางาน

- Validation Methods Used – Test

- Recorded Data ปริมาณขอมูลที่รองรับได และปฏิกิริยาตอบสนองของระบบ

- Data Analysis ไดผลลัพธจากปริมาณขอมูลที่รองรับ

- Assumptions and Constraints จําเปนตองมีการสรางขอมูลปริมาณมากๆขึ้นมาเพื่อใชในการทดสอบ โดยที่อาจจะสรางจากระบบอัตโนมัติก็ได้

**User interaction behavior consistency**

- Test Objective ทดสอบสวนการติดตอกับผูใช ในเรื่องการใชงานสวนต่างๆ ว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด

- Validation Methods Used – Test, Inspection

- Recorded Data เก็บเฉพาะสิ่งที่ไมพึงประสงค์

- Data Analysis ตรวจสอบกับ SRS และ SDD

- Assumptions and Constraints อาจจะไมสามารถทดสอบไดกับทุกโมดูล

**Retrieving data**

- Test Objective ทดสอบคาที่แสดงในแตละสวน เปนคาขอมูลที่ถูกตองจากฐานขอมูล

- Validation Methods Used - Test, Inspection

- Recorded Data บันทึกคาที่แสดงผล กับคาจากฐานขอมูลโดยตรง

- Data Analysis เปรียบเทียบคาขอมูล

- Assumption and Constraints อาจตองทําการเรียกดูขอมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใชซอฟตแวรอื่นเขามาชวย

**Saving data**

- Test Objective ทดสอบคาที่เก็บในฐานขอมูล เปนคาที่ถูกตองจากการป้อนเขาไป

- Validation Methods Used - Test, Inspection

- Recorded Data บันทึกคาที่ปอนเขาไป กับคาจากฐานขอมูลโดยตรง

- Data Analysis เปรียบเทียบคาขอมูล

- Assumption and Constraints อาจตองทําการเรียกดูขอมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง โดยใชซอฟตแวรอื่นเขามาชวย

**Display screen and printing format consistency**

- Test Objective หนาจอสวนติดตอกับผูใชสามารถแสดงผล และจัดหมวดหมูขอมูลไดถูกตอง และเปนรูปแบบตรงตามที่กําหนดหรือไม ตลอดจนการจัดการกับขอมูลที่มีขนาดมากเกินกวาจะสามารถแสดงผลไดซึ่งอาจจะสงผลตอการแสดงผลในสวนอื่นๆ

- Validation Methods Used - Inspection

- Recorded Data Screen dumps and printouts

- Data Analysis ทําการวิเคราะหรูปแบบของขอมูลที่แสดงผลออกมา

- Assumption and Constraints อาจจะตองสรางโมดูลเพิ่ม เพื่อทําการทดสอบ

**Check interactions between modules**

- Test Objective ตรวจสอบการโตตอบกันระหวาโมดูล ทั้งขอมูลที่สงให และรับมาตลอดจน การสงขอมูลเปนทอดๆ

- Validation Methods Used - Demonstration

- Recorded Data Screen dumps

- Data Analysis วิเคราะหจาก SRS และ SDD

- Assumption and Constraints ตองรอใหระบบทุกสวนถูกพัฒนาจนเสร็จ และใหผูใชเปนผูทดสอบรวมดวย

**Measure time of reaction to user input**

- Test Objective เช็คคาเฉลี่ยของเวลาที่ใชในการตอบสนองของระบบต่อผูใช โดยพิจารณาจากการเปดปด เรียกใชขอมูลหนาจอตางๆ ตลอดจนการตอบสนองในการทำงานที่ลาชา

- Validation Methods Used - Test, Analysis

- Recorded Data การกระทําตางๆกับตัวระบบ และคาเวลาที่ใชในการกระทํานั้นๆ จัดหมวดหมูใหสามารถจําแนกไดงายๆ และหาคาเฉลี่ยในแตละหมวดหมู

- Data Analysis พิจารณาจาก SRS และ SDD โดยพิจารณาเปนหมวดหมู่

**Functional Flow**

- Test Objective เช็คการทํางานของฟงกชั่นตางๆ วาทํางานไดถูกตองหรือไม

- Validation Methods Used – Demonstration

- Recorded Data Screen Dumps

- Data Analysis วิเคราะหจาก SRS และ SDD

- Assumption and Constraints ตองรอใหระบบทุกสวนถูกพัฒนาจนเสร็จ และใหผูใชเปนผูทดสอบรวมดวย

**2.2 Planned Testing**

**1) Qualification Test**

ในสวนของการทดสอบความสามารถของตัวระบบใหตรงตามความตองการของผูใชนั้น เปนการทดสอบภาพรวมของทั้งระบบ โดยในสวนของรายละเอียดตางๆ อยูในเอกสาร Robot-Iot-Survey \_SRS ในสวนของ Requirements Traceability Matrix โดยที่การทดสอบสวนนี้จะสําเร็จไดก็ตอเมื่อทางผูใชไดยอมรับถึงความสามารถของตัวระบบ และสามารถใชงานตัวระบบไดอยางสมบูรณ ซึ่งการจะไดมาซึ่งผลลัพธ ตองลุลวงการพัฒนาตัวซอฟตแวร และนําไปติดตั้งใหผูใชไดทดลองใชงานระยะหนึ่ง หัวขอการทดสอบที่จะตองใชในสวนนี้ ไดแก

- Check for correct handling of erroneous inputs

- Check for maximum capacity

- User interaction behavior consistency

- Retrieving data

- Saving data

- Display screen and printing format consistency

- Check interactions between modules

- Measure time of reaction to user input

- Functional Flow

**2) Integration Test**

ในสวนของการทดสอบระบบรวมสวนนี้ จะกระทําหลังจากแตละโมดูลไดถูกพัฒนา และทําการทดสอบจนเสร็จเรียบรอยแลว จึงนําแตละโมดูลมาประกอบรวมสวนกัน แลวทําการทดสอบระบบรวมนี้ โดยอาศัยหลักการการทดสอบระบบรวม ผลการทดสอบระบบรวมสวนนี้จะถูกอธิบายไวในเอกสาร SIS-System Integration Test Report (SIS-SIT) เมื่อแลวเสร็จ จึงนําไปทําการทดสอบการใชงานจริงโดยตัวผูใชเอง ในภายหลัง

หัวขอการทดสอบที่จะตองใชในสวนนี้ ไดแก

- User interaction behavior consistency

- Display screen and printing format consistency

- Check interactions between modules

- Measure time of reaction to user input

**3) Module Test**

ในสวนของการทดสอบโมดูลยอยนี้ จะกระทําไปควบคูกับการพัฒนาตัวโมดูลทีละตัว เพื่อใหมั่นใจวาแตละโมดูลที่ไดพัฒนาขึ้นมานั้น สามารถทํางานไดอยางถูกตอง ทําการทดสอบตามหลักการการทดสอบโมดูลตามมาตรฐาน ซึ่งผลการทดสอบจะถูกอธิบายไวในเอกสาร SIS-Unit Test Report (SIS-UTR) ซึ่งเมื่อแตละโมดูลถูกทดสอบจนครบแลว จึงนําแตละโมดูลไปทําการทดสอบระบบรวมสวน ภายหลังหัวขอการทดสอบที่จะตองใชในสวนของการทดสอบโมดูลนี้ ไดแก

- Check for correct handling of erroneous inputs

- Check for maximum capacity

- User interaction behavior consistency

- Retrieving data

- Saving data

- Display screen and printing format consistency

- Measure time of reaction to user input

**แผนการทดสอบในระดับ Unit Test**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **UC** | **Test Module** | **Start** | **Complete** | **Test By** | **Result** |
| UT01 | UC1-S01 | โมดูลวิธีการบังคับหุ่นยนต์ | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT02 | UC1-S02 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์เดินหน้า | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT03 | UC1-S03 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์ถอยหลัง | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT04 | UC1-S04 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์เดินหน้าไปด้านซ้าย | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT05 | UC1-S05 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์เดินหน้าไปด้านขวา | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT06 | UC1-S06 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์ถอยหลังไปด้านซ้าย | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT07 | UC1-S07 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์ถอยหลังไปด้านขวา | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT08 | UC1-S08 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์หมุนซ้าย | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT09 | UC1-S09 | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์หมุนขวา | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT10 | UC1-S10 | โมดูลส่งข้อมูลการบังคับทิศทางไปหาหุ่นยนต์ ผ่านทาง NETPIE | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT11 | UC1-S11 | โมดูลนำข้อมูลภาพจากกล้องหลังของสมาร์ทโฟน  ออกมาในรูปแบบ Byte Array jpeg | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT12 | UC1-S12 | โมดูลนำ Byte Array jpeg มาแปลงเป็นตัวแปรชนิด String | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT13 | UC1-S13 | โมดูลส่งตัวแปร String ที่ได้จากการเข้ารหัสไปหาผู้ใช้ ผ่านทาง NETPIE | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT14 | UC1-S14 | โมดูลใช้ NETPIE รับข้อมูล | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT15 | UC1-S15 | โมดูลนำข้อมูลรูปภาพออกไปแสดง | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT16 | UC1-S16 | โมดูลทำการเริ่ม Live วิดิโอ | 23/11/2559 |  | Banhan N. |  |
| UT17 | UC1-S17 | โมดูลทำการหยุด Live วิดิโอ | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT18 | UC1-S18 | โมดูลทำการขอผู้ใช้งานให้เปิดบลูทูธ | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT19 | UC1-S19 | โมดูลเชื่อมต่อบลูทูธ | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |
| UT20 | UC1-S20 | โมดูลส่งข้อมูลการบังคับทิศทางที่ได้รับจากผู้ใช้งานไปหา Arduino | 23/11/2559 | 28/11/2559 | Banhan N. |  |

ตารางที่ 3.XX แผนการทดสอบในระดับ Unit Test

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT01 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT01 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลวิธีการบังคับหุ่นยนต์ | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. แสดงผลรูป | Pass : รูปแสดงผล |  |  |
| Fail : รูปไม่แสดง |
| 2. รูปสื่อถึงการบังคับได้ | Pass : สื่อได้ถูกต้อง |  |  |
| Fail : สื่อได้ผิด |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT02 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT02 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์เดินหน้า | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม w | Pass : หุ่นยนต์เดินหน้า |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม w | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT03 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT03 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์ถอยหลัง | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม s | Pass : หุ่นยนต์ถอยหลัง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม s | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT04 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT04 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์เดินหน้าไปด้านซ้าย | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม w พร้อมกับ a | Pass : หุ่นยนต์เดินหน้าไปด้านซ้าย |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม w กับ a | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT05 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT05 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์เดินหน้าไปด้านขวา | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม w พร้อมกับ d | Pass : หุ่นยนต์เดินหน้าไปด้านขวา |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม w กับ d | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT06 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT06 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์ถอยหลังไปด้านซ้าย | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม s พร้อมกับ a | Pass : หุ่นยนต์ถอยหลังไปด้านซ้าย |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม s กับ a | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT07 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT07 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์ถอยหลังไปด้านขวา | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม s พร้อมกับ d | Pass : หุ่นยนต์ถอยหลังไปด้านขวา |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม s กับ d | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT08 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT08 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์หมุนซ้าย | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม a | Pass : หุ่นยนต์หมุนซ้าย |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม a | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT09 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT09 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลบังคับให้หุ่นยนต์หมุนขวา | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดปุ่ม d | Pass : หุ่นยนต์หมุนขวา |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่เคลื่อนที่หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |
| 2. หยุดกดปุ่ม d | Pass : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์ไม่หยุดนิ่ง |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT10 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT10 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลส่งข้อมูลการบังคับทิศทางไปหาหุ่นยนต์ ผ่านทาง NETPIE | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. ส่งข้อความ “1234” | Pass : แอพพิเคชันแอนดรอยได้รับข้อความ “1234” |  |  |
| Fail : แอพพิเคชันแอนดรอยไม่ได้รับข้อความ |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT11 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT11 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลนำข้อมูลภาพจากกล้องหลังของสมาร์ทโฟนออกมาในรูปแบบ Byte Array jpeg | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. ตรวจปริมาณข้อมูล | Pass : มีปริมาณข้อมูลมากกว่า 0 |  |  |
| Fail : มีปริมาณข้อมูลเป็น 0 |
| 2. นำ Byte Array jpeg เขียนเป็นไฟล์ | Pass : ได้ไฟล์รูปที่เปิดดูได้ |  |  |
| Fail : ไฟล์เสีย เปิดไม่ได้ |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT12 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT12 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลนำ Byte Array jpeg มาแปลงเป็นตัวแปรชนิด String | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. ตรวจปริมาณข้อมูล | Pass : มีปริมาณข้อมูลมากกว่า 0 |  |  |
| Fail : มีปริมาณข้อมูลเป็น 0 |
| 2. นำ String แปลงเป็นรูปในเว็ป decoder online | Pass : ได้รูปที่ดูได้ |  |  |
| Fail : ดูรูปไม่ได้ หรือเพี้ยน |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT13 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT13 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลส่งตัวแปร String ที่ได้จากการเข้ารหัสไปหาผู้ใช้ ผ่านทาง NETPIE | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. ส่งตัวแปร String ที่ได้จากการเข้ารหัสไปหาผู้ใช้ | Pass : ผู้ใช้ได้รับ String |  |  |
| Fail : ผู้ใช้ไม่ได้รับ String |
| 2. นำ String แปลงเป็นรูปในเว็ป decoder online | Pass : ได้รูปที่ดูได้ |  |  |
| Fail : ดูรูปไม่ได้ หรือเพี้ยน |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT14 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT14 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลใช้ NETPIE รับข้อมูล | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. ส่งตัวแปร String ที่ได้จากการเข้ารหัสไปหาผู้ใช้ | Pass : ผู้ใช้ได้รับ String |  |  |
| Fail : ผู้ใช้ไม่ได้รับ String |
| 2. เปรียบเทียบ String ระหว่างต้นทางกับปลายทาง | Pass : ตรงกัน |  |  |
| Fail : ไม่ตรงกัน |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT15 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT15 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลนำข้อมูลรูปภาพออกไปแสดง | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. รับ input String ที่ได้จากการ encoder รูปภาพเป็นข้อความ จากเว็บไซด์รับแปลงออนไลน์ | Pass : แสดงรูปเหมือนต้นฉบับ |  |  |
| Fail : รูปไม่ขึ้น |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT16 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT16 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลทำการเริ่ม Live วิดิโอ | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กด button “StartVideo” | Pass : Live วิดิโอเริ่มถ่ายทอดสด |  |  |
| Fail : ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT17 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT17 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลทำการหยุด Live วิดิโอ | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กด button “StopVideo” | Pass : Live วิดิโอหยุดถ่ายทอดสด |  |  |
| Fail : Live วิดิโอไม่หยุดถ่ายทอดสด |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT18 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT18 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลทำการขอผู้ใช้งานให้เปิดบลูทูธ | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. เมื่อเริ่ม Activity page2 | Pass : มีกระบวนการขออนุญาตผู้ใช้งานเพื่อเปิดบลูทูธ |  |  |
| Fail : ไม่มีกระบวนการขออนุญาตผู้ใช้งานเพื่อเปิดบลูทูธ |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT19 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT19 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลเชื่อมต่อบลูทูธ | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. กดเลือกชื่อบลูทูธของหุ่นยนต์ใน บลูทูธลิตส์ | Pass : เชื่อมต่อสำเร็จ |  |  |
| Fail : เชื่อมต่อไม่สำเร็จ |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |

**Test Script**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Script ID** | TS-UT20 | | |
| **Project**  **Name:** | IoT Robot for survey | **For Test ID:** | UT20 |
| **Sub System:** | - | **Sub**  **Module:** | - |
| **Module**  **Name:** | โมดูลส่งข้อมูลการบังคับทิศทางที่ได้รับจากผู้ใช้งานไปหา Arduino | **Test Date:** | 23/11/2559 |

**Test Case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unit Testing** | | | |
| **Test Case** | **Result** | **Passed/**  **Failed** | **Problem/**  **Bug** |
| 1. ส่งข้อความ “w234” | Pass : หุ่นยนต์เดินหน้า |  |  |
| Fail : หุ่นยนต์หยุดนิ่ง หรือเคลื่อนที่ไปทิศทางอื่น |

**Remark :** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| Tested by: | Banhan N. |
| Reviewed by: |  |