**ใบกิจกรรม**

**ส่งรับสัญญาณระยะไกล**

1. แบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มละ 4 – 5 คน จากนั้นภายในกลุ่ม ให้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย โดยกลุ่มย่อยหนึ่งเป็นผู้ส่งสัญญาณ อีกกลุ่มย่อยหนึ่งเป็นผู้รับสัญญาณ
2. ให้แต่ละกลุ่มออกออกแบบวิธีและทดสอบการส่งรับสัญญาณแอนะล็อกในช่วงระยะระหว่างหน้าห้องกับท้ายห้อง โดยให้ผู้ส่งสัญญาณพยายามสื่อสารให้ผู้รับสัญญาณวาดภาพให้เหมือนกับภาพที่ผู้ส่งมีมากที่สุด ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

**รูป ตัวอย่างภาพแบบแอนะล็อก**

**รูป ตัวอย่างภาพแบบดิจิทัล**

* + ผู้ส่งสัญญาณต้องไม่ให้ผู้รับสัญญาณเห็นภาพ
	+ ผู้ส่งสัญญาณใช้เสียงพูดแทนสัญญาณแอนะล็อก
	+ ผู้ส่งสัญญาณใช้ภาพแบบแอนะล็อก ดังตัวอย่าง
	+ ไม่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ
	+ ผู้ส่งและผู้รับไม่ส่งวัตถุหรือสิ่งของใด ๆ ให้กัน
	+ ใช้เวลาในการส่งสัญญาณ 2 นาที
1. หลังการทดสอบ ให้แต่ละกลุ่มเริ่มส่งและรับสัญญาณพร้อมกัน

จากนั้นให้แต่ละกลุ่มเปรียบเทียบภาพที่ผู้ส่งมีกับภาพที่ผู้รับ

วาดได้ อภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับผลและวิธีการ

1. ทำซ้ำข้อ 2 – 3 แต่เปลี่ยนเป็นการส่งสัญญาณดิจิทัล โดย

ใช้ภาพแบบดิจิทัล ดังตัวอย่าง และห้ามใช้เสียงพูด แต่ให้ใช้เสียง

จากส่วนอื่นของร่างกายหรืออุปกรณ์ที่ทำให้เกิดเสียง 2 แบบ เช่น ปรบมือกับดีดนิ้ว เสียงปากกาเคาะโต๊ะกับเคาะแก้ว

1. อภิปรายภายในกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

**ใบบันทึกกิจกรรม**

**ส่งรับสัญญาณระยะไกล**

บันทึกผลการอภิปราย

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

คำถามท้ายกิจกรรม **7.1**

1. เมื่อเปรียบเทียบภาพวาดที่ได้จากการส่งสัญญาณแอนะล็อกกับภาพวาดที่ได้จากการส่งสัญญาณดิจิทัล ภาพใดเหมือนกับภาพต้นฉบับมากกว่า เพราะเหตุใด

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

1. ถ้าขณะการส่งสัญญาณมีเสียงรบกวน การส่งสัญญาณแอนะล็อกหรือการส่งสัญญาณดิจิทัลที่จะมีโอกาสผิดพลาดมากกว่า เพราะเหตุใด

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

1. ถ้าต้องการส่งสัญญาณดิจิทัลให้ผู้รับสัญญาณวาดภาพแบบแอนะล็อกได้เหมือนกับภาพต้นฉบับมากที่สุด ควรทำอย่างไร

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

........................................................................................................................................................................................................

**I**

**S**

**O**

**L**

**E**

**J**

**F**

**U**

**H**

**T**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |