

Arduino Communicatie Protocollen

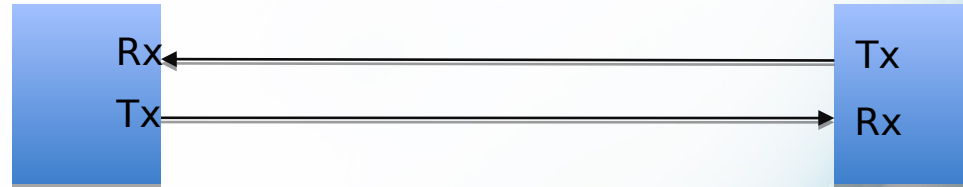
Arduino communicatie

- Uitwisselen informatie tussen IC's of Computers
- Besturing model treinen (iedere trein afzonderlijk te besturen)
- Draadloze besturing (auto of robot etc)
- Arduino <-> PC communicatie (sensors op PC uitlezen)
- Data versturen naar Raspberry Pi en internet
- Bluetooth communicatie met smartphone of tablet

Arduino communicatie

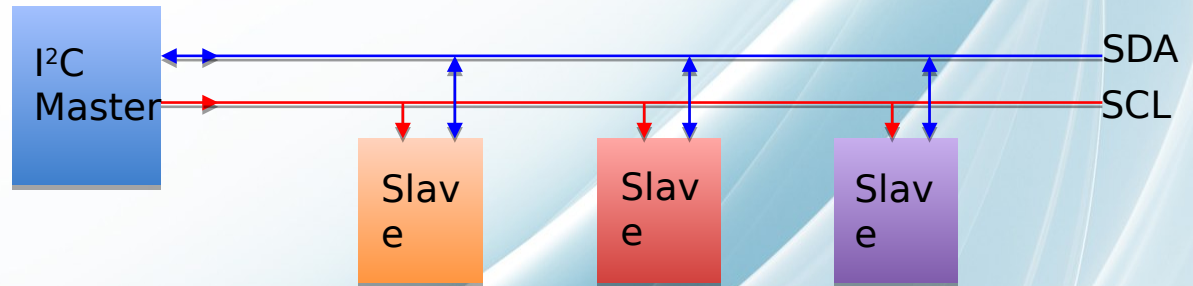
RS232

Asynchrone Seriële
Communicatie



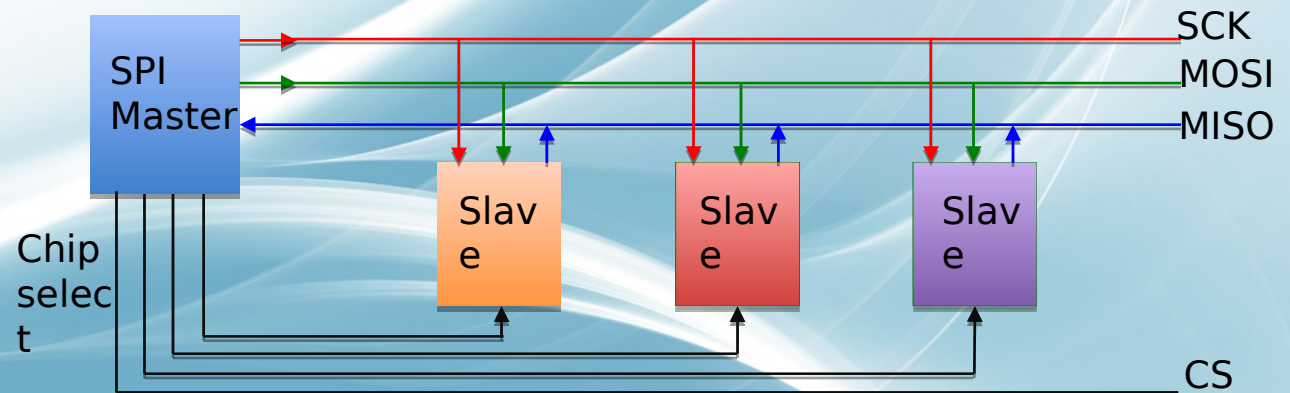
I²C

Inter Ic
Communication

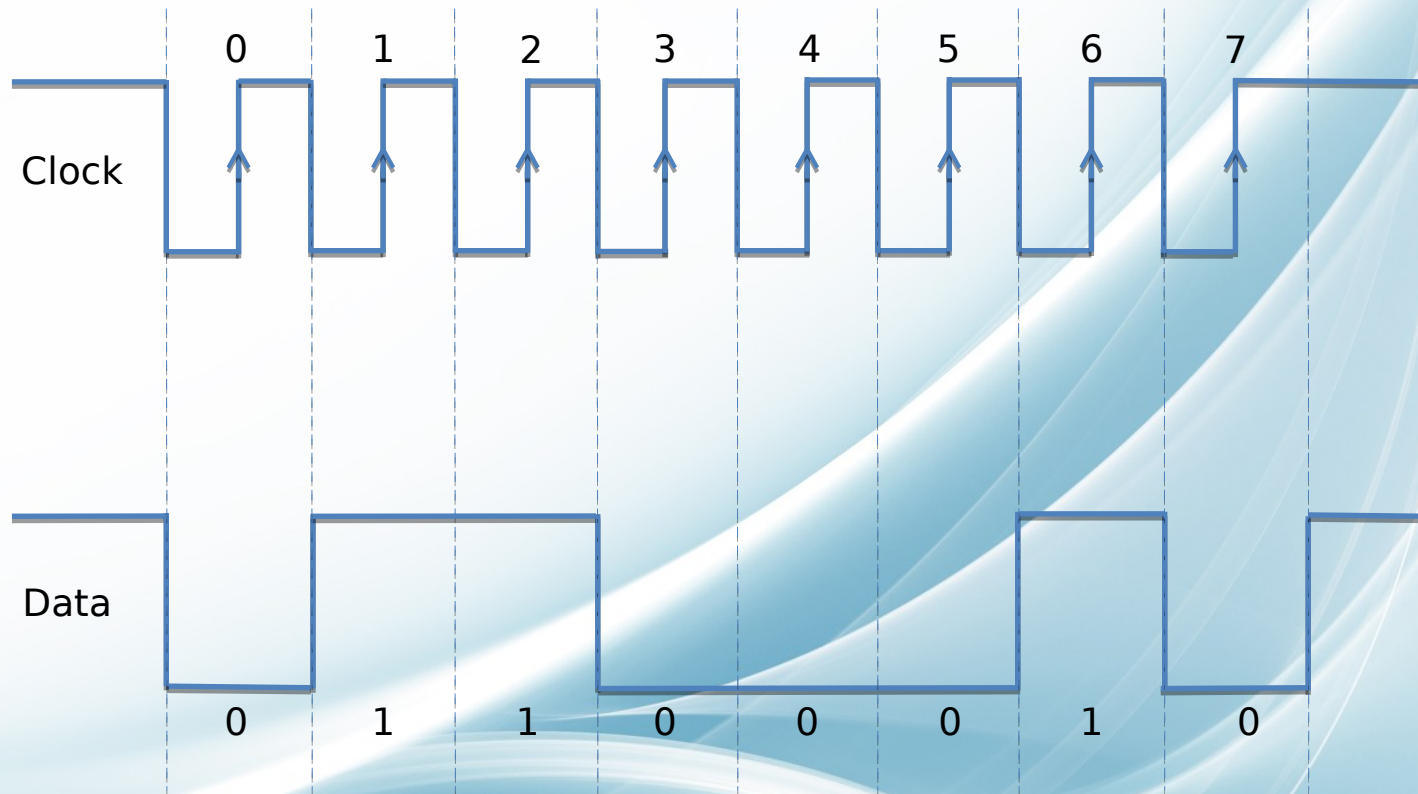


SPI

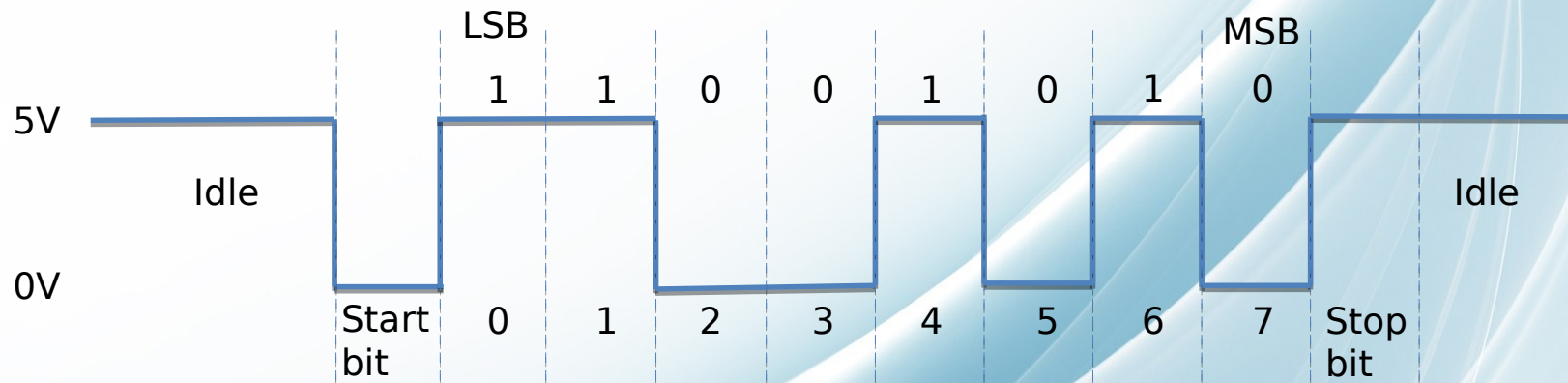
Serial Peripheral
Interface



Synchrone communicatie

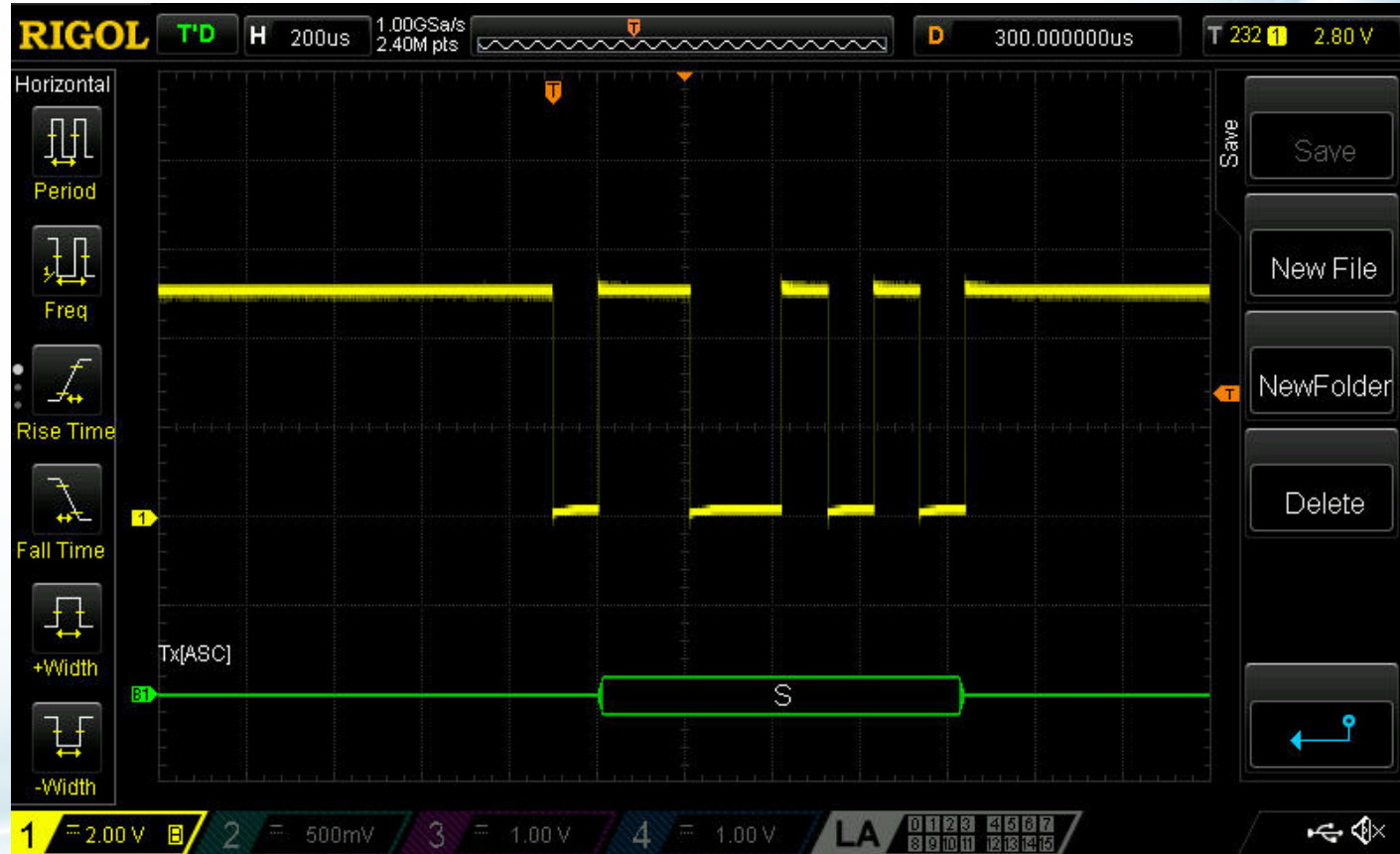


Asynchrone communicatie

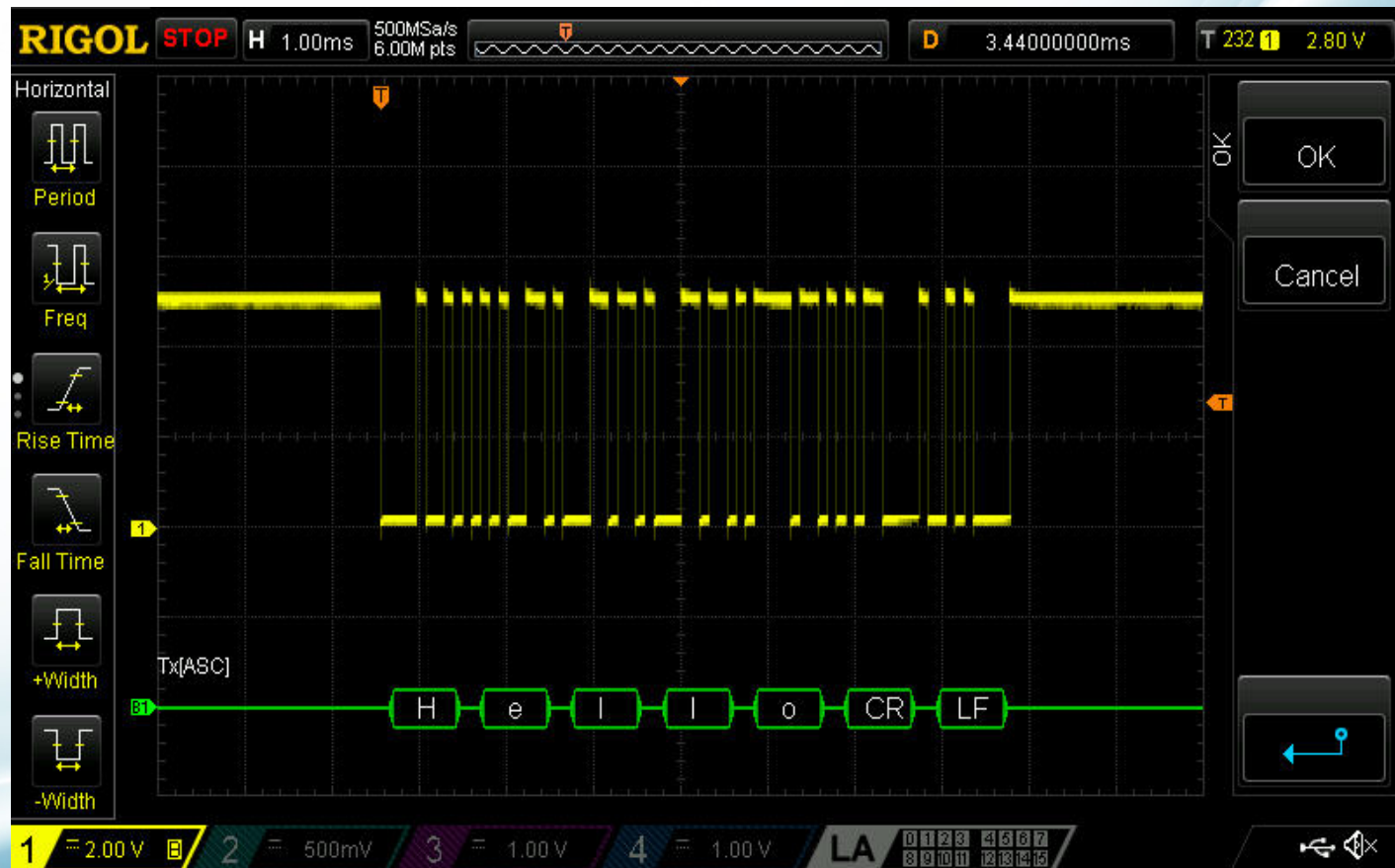


Databyte: 01010011 = 0x53 = ASCII
"S"

Scopebeeld van een "S"

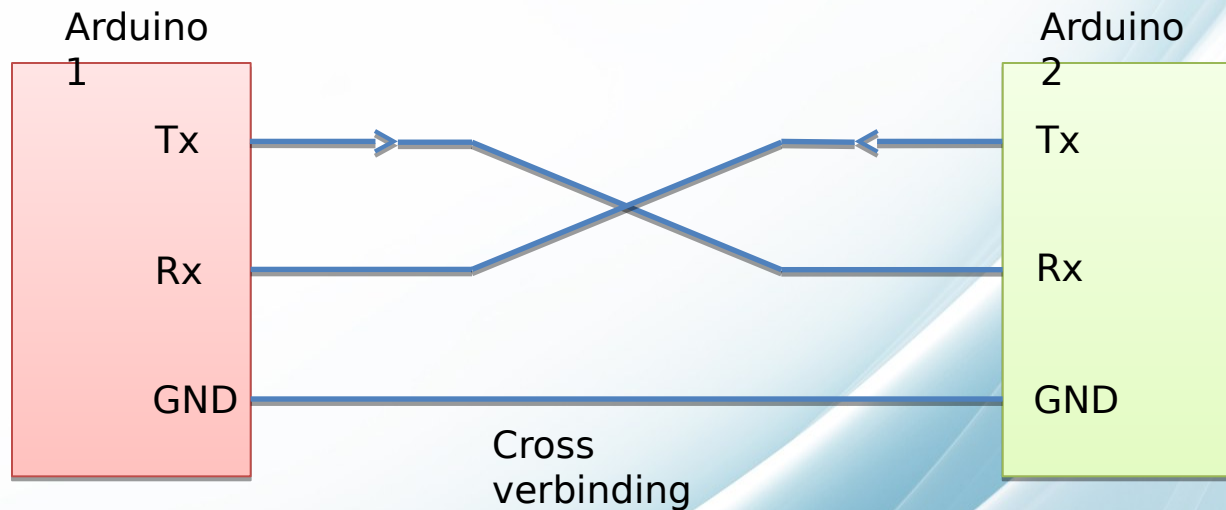


Scopebeeld van “Hello” + CR LF



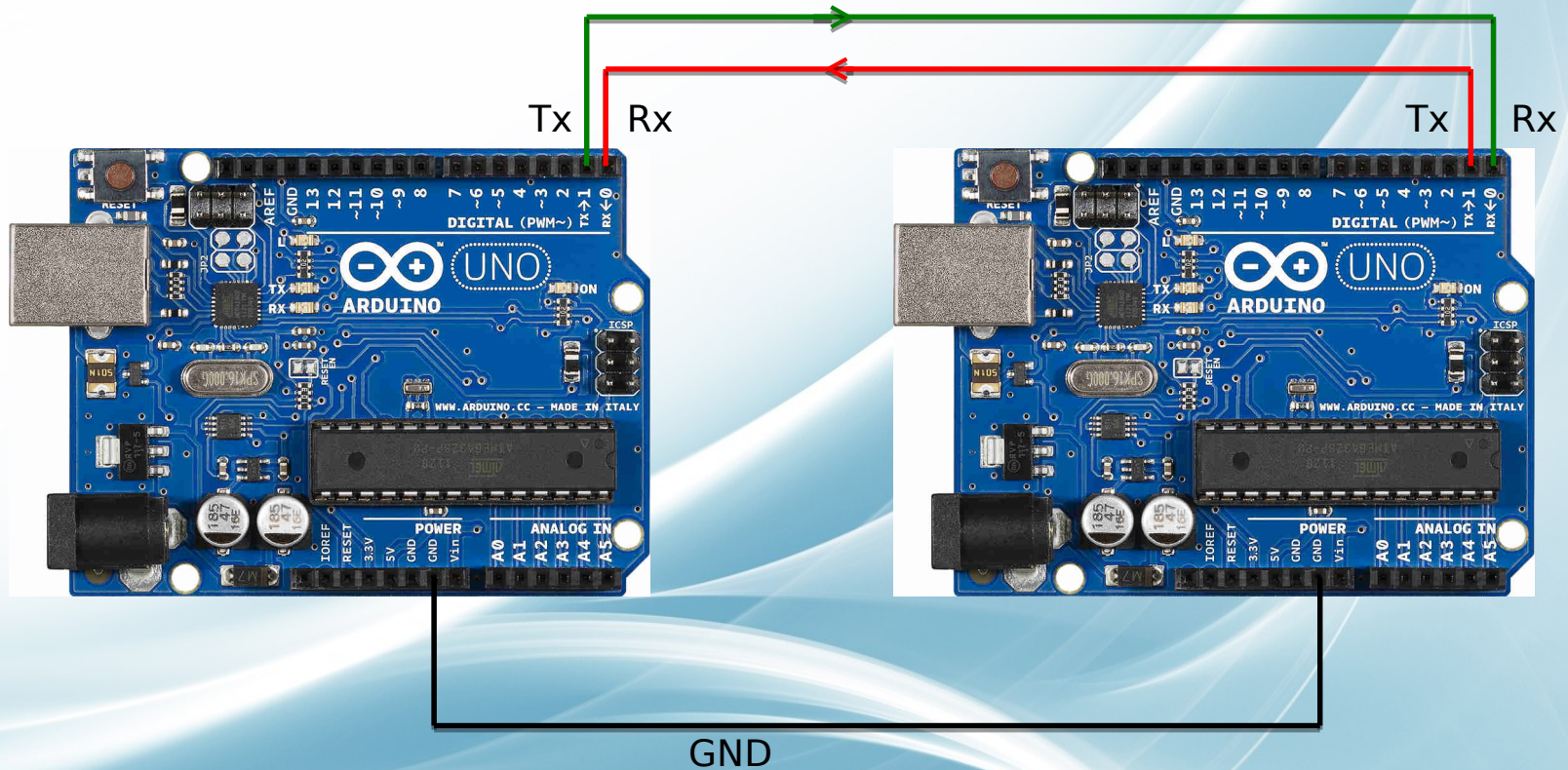
Arduino naar Arduino

Asynchrone Seriële
Communicatie



Asynchrone communicatie is zeer geschikt voor draadloze verbindingen omdat het slechts 1 “drager” nodig heeft om data te versturen.

Cross verbinding



Hardware / Software / UART ???

Snelheden bijv: 1200, 9600, 19200, 115200 baud
(bits/seconde)

Configuratie: databits, parity, stop bits (8 databits, No parity, 1
stopbit -> 8N1)

Software en Hardware communicatie ?

UART, Universele Asynchrone Receiver Transmitter

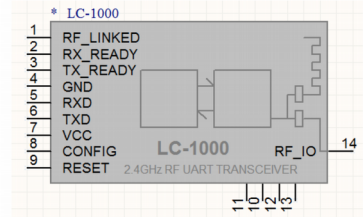
Wireless communicatie



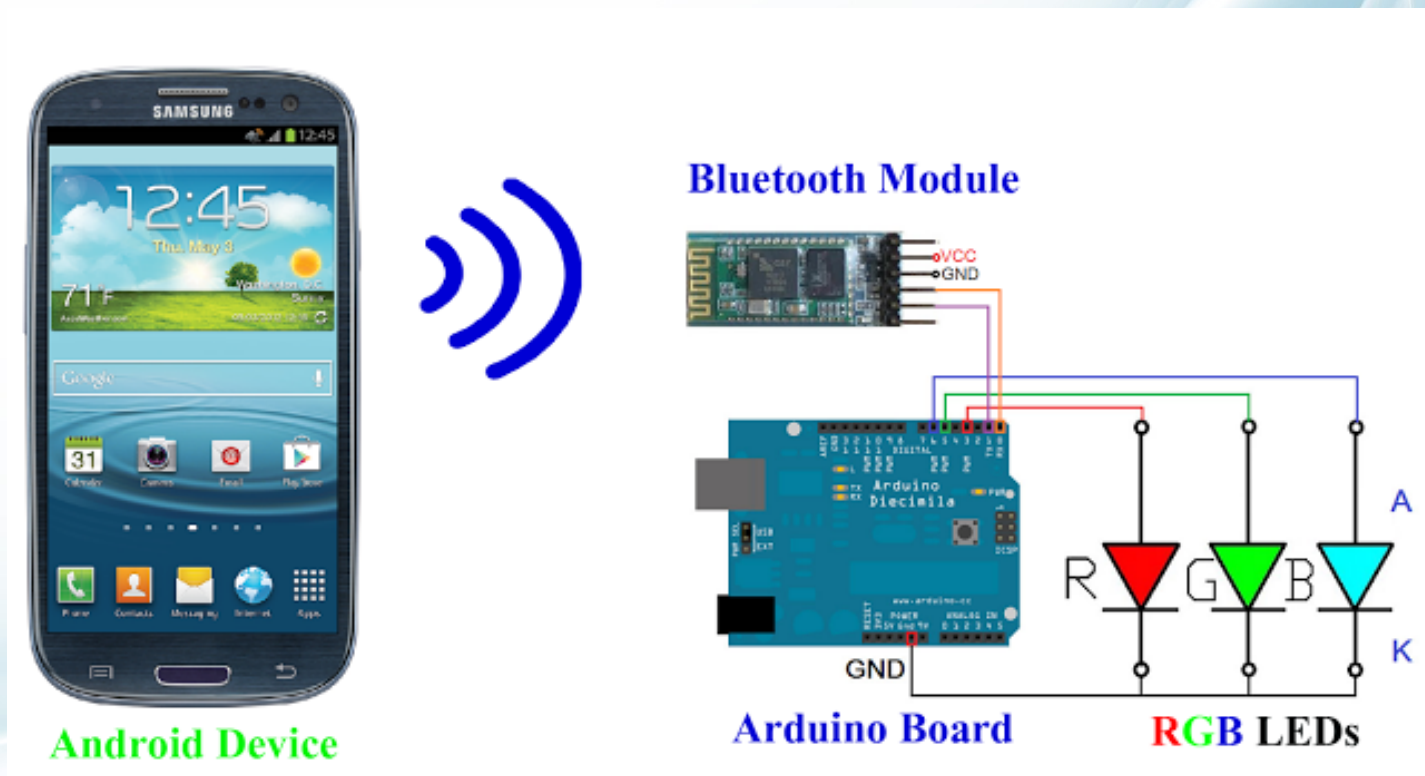
- Tot 60m draadloos zenden en ontvangen
- Geen configuratie nodig, eenvoudig Tx en Rx aansluiten
- 3,3 V voeding, datalijnen zijn 5V tolerant
- Automatische baudrate detectie tot 38400 Baud

3 Pin Definitions

3.1 Product Structure Diagram



Bluetooth communicatie



Tx code:

```
void setup() {  
    Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
    int PotmeterValue = analogRead(A0);  
    Serial.println(PotmeterValue);  
    delay(25);  
}
```

Rx code:

```
String inputString = "";
boolean stringComplete = false;
const int led = 9;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  inputString.reserve(200);
  pinMode(led, OUTPUT);
}

void loop() {
  if (stringComplete) {
    int PotmeterValue = (inputString.toInt());
    byte PotmeterByte = (byte)map(PotmeterValue,0,1023,0,255);
    analogWrite(led, PotmeterByte);
    inputString = "";
    stringComplete = false;
  }
}

void serialEvent() {
  while (Serial.available()) {
    char inChar = (char)Serial.read();
    inputString += inChar;
    if (inChar == '\n') {
      stringComplete = true;
    }
  }
}
```