

実習 B 通信システム設計演習

三軒家 佑將

1026-26-5817

1 目的

アナログ無線受信機の 3 方式、すなわち、ストレート受信機、スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機、同期検波受信機について、National Instruments 社のシミュレーションソフト LabVIEW を用いて受信回路を作成し、特性を解析する。

2 方法

2.1 LabVIEW の使い方

教科書の例に習い、OOK 信号を出力する回路を作成した。

2.2 用いる素子の特性解析

2.2.1 LPF

2.2.2 Amp

2.3 送信機・受信機の作成

2.3.1 アナログ送信波の構成

2.3.2 デジタル送信波の構成

2.3.3 パワースペクトルの表示

2.3.4 ストレート受信機の実成

2.3.5 スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機の実成

2.3.6 同期検波受信機の実成

2.4 アナログ信号受信時の特性解析

2.4.1 ストレート受信機の実成

2.4.2 スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機の実成

2.4.3 同期検波受信機の実成

2.5 デジタル信号受信時の特性解析

2.5.1 ストレート受信機の実成

2.5.2 スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機の実成

2.5.3 同期検波受信機の実成

3 結果

3.1 LabVIEW の使い方

図 1 のように回路を作成した。

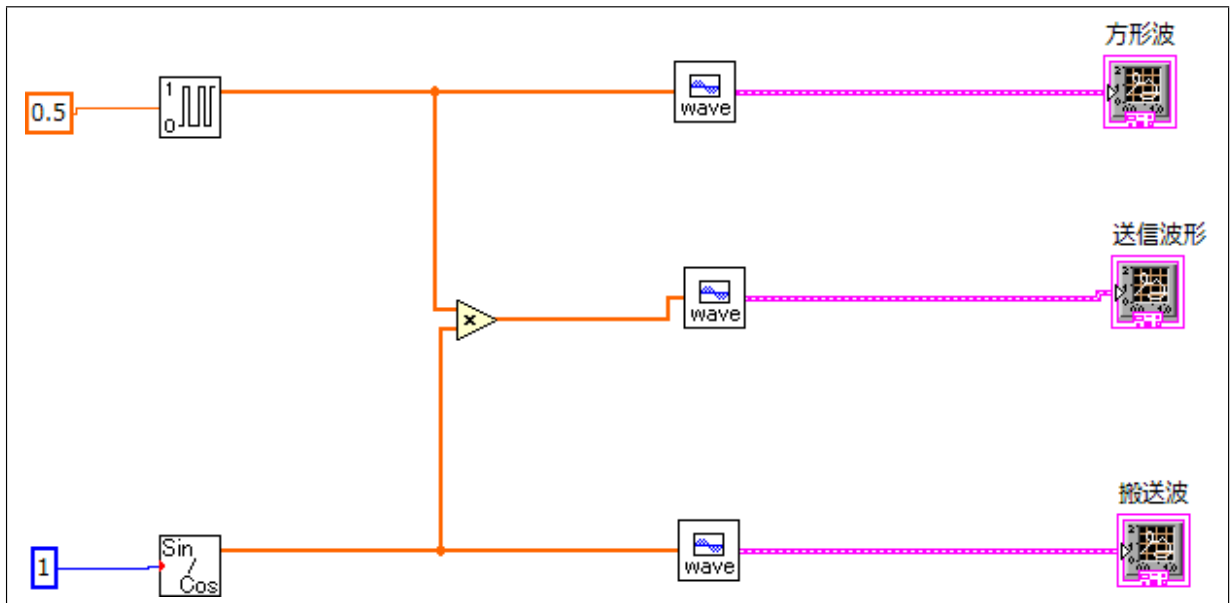


図1 OOK 信号出力回路

3.2 用いる素子の特性解析

3.2.1 LPF

3.2.2 Amp

3.3 送信機・受信機の作成

3.3.1 アナログ送信波の構成

3.3.2 デジタル送信波の構成

3.3.3 パワースペクトルの表示

3.3.4 ストレート受信機の作成

3.3.5 スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機の作成

3.3.6 同期検波受信機の作成

3.4 アナログ信号受信時の特性解析

3.4.1 ストレート受信機の作成

3.4.2 スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機の作成

3.4.3 同期検波受信機の作成

3.5 デジタル信号受信時の特性解析

3.5.1 ストレート受信機の作成

3.5.2 スーパーヘテロダイン 2 乗検波受信機の作成

3.5.3 同期検波受信機の作成

4 考察