واضح أن هذه القناة تسمح للإشارات الصوتية بالمرور لأن عرض نطاق هذه القناة أكبر من عرض نطاق الإشارات الصوتية.

جـ. عرض نطاق إشارات ذات الترددات العالية

$$BW_{inf} = 30\ MHz - 3\ MHz = 27\ MHz$$

واضح أن هذا النوع من الإشارات لا يمكنها العبور خلال هذه القناة لأن عرض نطاقها أكبر بكثير من عرض نطاق القناة.

١-٥ أنماط الإرسال Transmission Modes

إن الإرسال في نظام الاتصالات الإلكترونية لابد أن يصمم حسب الاحتياجات التالية:

أ. الإرسال في اتجاه واحد ويدعى Simplex (SX) وكمثال على ذلك المذياع والتلفاز .

ب. الإرسال المتناوب وهو يتم في اتجاهين لكن ليس في نفس الوقت وهو يدعى Half Duplex (HDX) وكمثال على ذلك نظام المذياع ذو اتجاهين (اضغط لكي تتكلم) .

جـ. الإرسال في اتجاهين هنا الإرسال يتم في اتجاهين وفي نفس الوقت ويطلق عليه Full Duplex (FDX), وكمثال على ذلك نظام الهاتف و الجوال.

د. الإرسال متعدد الاتجاهات في هذا النوع من الإرسال يمكن إرسال واستقبال إلى ومن عدة محطات وفي آن واحد ويطلق عليه Full/Full Duplex (F/FDX) وكمثال على ذلك خدمات البريد.

١-٦ التشويش Noise

يعتبر التشويش أحد العوائق الرئيسة لأنظمة الاتصالات وكما يقال لولا التشويش لاستطعنا أن نرسل المعلومة إلى أبعد ما يمكن. ويعرّف على أنه الطاقة غير المرغوب فيها التي تنشأ ضمن مختلف عناصر أنظمة الاتصالات لتشارك الإشارة الأصلية بالمرور عبر هذه العناصر.

ينقسم التشويش إلى نوعين رئيسين هما:

١-٦-١ التشويش غير المرتبط بالإشارة Uncorrelated Noise

وهو عبارة عن التشويش الذي ليس له علاقة بالإشارة الأصلية المطلوب نقلها عبر أنظمة الاتصالات, وهو ينقسم إلى قسمين:

أ. التشويش الخارجي External Noise

وهو عبارة عن التشويش الذي يتولد من طرف مصادر خارجية أي ليس له علاقة بالدوائر الإلكترونية المستخدمة في أنظمة الاتصالات لكن يؤثر فيها وكمثال على ذلك: ضوضاء الغلاف الجوي, وضوضاء أشعة الشمس, وضوضاء الأشعة الكونية, والضوضاء الناتجة من صنع الإنسان.