

ADSL هم همانند تکنولوژی های دیگر از استاندارد های خاصی پیروی می کند . برای اولین بار استاندارد ADSL برای عملکرد در لایه فیزیکی و در آمریکا توسط موسسه استاندارد های ملی آمریکا توسط موسسه استاندارد های ملی آمریکا (American National Institute: ANSI) T1 . 413 – 1995 معرفی گردید.

ADSL به شکلی طراحی و تولید شده است که از تکنولوژی های مدولاسیون دامنه / فاز بدون کریر (Carrier Amplitude/Phase Modulation: CAP) ، مدولاسیون دامنه مربع (QAM) و مالتی تن گسسته (DMT) به عنوان تکنیک های لاین کدینگ استفاده م یکنند . از هر کدام از تکنیک های ذکر شده که استفاده شود در نهایت محدوده فرکانسی می بایست به دو پهنای باند upstream و downstream تقسیم شود که این همان روش مالتی پلکسیینگ تقسیم فرکانسی ساده یا FDM می باشد . همچنین می توان از روش حذف کردن اکو یا Echo cancellation استفاده کرد . روش Echo cancellation از این احتمال که سیگنال در یک مسیر به عنوان Talker یا گوینده در مسیر مخالف تلفی شود و در نتیجه به صورت اکو به سمت مبدأ فرستاده شود ، جلوگیری می کند.

در ADSL هر دو تکنیک FDM یا Echo cancellation یا ترکیبی از هر دوی آنها استفاده می شود . دلیل این امر این است که با توجه به طبیعت نامتقارن پهنای باند های ADSL محدوده های فرکانسی ممکن است با هم Overlap داشته باشند ؛ اما بر هم منطبق نیستند . بنابراین منطقاً از هر دو تکنیک ذکر شده فوق با هم استفاده می شود.

در هر حال استاندارد ۱,۴۱۳-۱۹۹۸ ANSI بیانگر این مطلب است که مطابق استاندارد ANSI برای عملکرد full-duplex ADSL می بایست از کدینگ DMT در هر کدام از تکنیک های FDM یا Echo cancellation استفاده کند . اما نکته قابل توجه این است که FDM برای اجرا یا تحقق ، روش ساده تری است Echo cancellation . در برابر تأثیرات Near-end crosstalk آسیب پذیر تر است Crosstalk . معمولاً از تأثیر جریان بیت مسیر مخالف ایجاد می شود اما FDM از این مشکل مصون است زیرا که FDM باند های فرکانسی متفاوتی را برای send و receive اختصاص می دهد . با این وجود مزیتی که Echo cancellation دارد این است که استفاده بهینه از باند فرکانسی را امکان پذیر می سازد .

از بین تکنیک های لاتین کدینگ ذکر شده که عبارتند از CAP ، QAM و DMT ؛ DMT نسبت به دو تای دیگر ارجحیت دارد . امروزه در عمل معمولاً از این تکنیک استفاده می شود و تکنیک های CAP و QAM بیشتر در سیستم های قدیمی تر استفاده می شود.

نام استاندارد	نام معمول	نرخ دانلود	نرخ آپلود
ANSI T ۱,۴۱۳-۱۹۹۸ Issue ۲	ADSL	۸ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
ITU G. ۹۹۲,۱	ADSL	۸ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
ITU G. ۹۹۲,۲	ADSL Lite	۱,۵ مگابیت بر ثانیه	۰,۵ مگابیت بر ثانیه
ITU G. ۹۹۲,۳/۴	۲ADSL	۱۲ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
ITU G. Annex J۹۹۲,۳/۴	۲ADSL	۱۲ مگابیت بر ثانیه	۲,۵ مگابیت بر ثانیه
ITU G. Annex L <sup>۱</sup> ۹۹۲,۳/۴	۲RE-ADSL	۵ مگابیت بر ثانیه	۰,۸ مگابیت بر ثانیه
ITU G. ۹۹۲,۵	+۲ADSL	۲۴ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
ITU G. Annex L <sup>۱</sup> ۹۹۲,۵	+۲RE-ADSL	۲۴ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
ITU G. Annex M۹۹۲,۵	+۲ADSL	۲۴ مگابیت بر ثانیه	۲,۵ مگابیت بر ثانیه

در ضمیمه های M, J فرکانس های دانلود و آپلود از مقدار ۱۳۸ کیلوهرتز که در ضمیمه الف به کار رفته به مقدار ۳۷۶ کیلوهرتز تغییر کرده است تا فرکانس آپلود بهبود یابد. همچنین همه نسخه های «حلقه دیجیتال ADSL» ۲ و ۳) ADSL + ضمیمه های (I, J به شرط آنکه

پهنای باندی که به طور معمول برای خدمات تلفن ساده قدیمی (POTS) به کار می‌رود به ADSL اختصاص یافته باشد از یک فرکانس آپلود اضافی به مقدار ۲۵۶ کیلو بیت در ثانیه استفاده می‌کنند .  
طیف فرکانسهای مودم فریتز در یک خط ای دی اس ال بلژیک.

ADSL از باند ۱,۱ مگا هرتز و ADSL+ از باند ۲,۲ مگاهرتز استفاده می‌کنند.

فرکانس‌های دریافت و ارسال اطلاعات ارائه شده از لحاظ نظری حداکثر هستند. توجه داشته باشید از آنجا که مودم‌های ADSL , DSLAM ممکن است بر اساس استانداردهای متفاوت و ناقص پیاده سازی شده باشند برخی از ارائه کنندگان خدمات اینترنت ممکن است سرعت‌های متفاوتی را در تبلیغات خود ذکر کنند. برای نمونه شرکت اریکسون تجهیزات غیر استاندارد دارد که سرعت دریافت اطلاعات از اینترنت را در ADSL ۲ ADSL+ , ۲+ به ۲ مگابایت بر ثانیه می‌رساند.