

LTE CAT-1, çok çeşitli IoT uygulamaları için ideal hız, kapsama alanı ve güç tasarrufu sunar.

IoT Bağlantı İhtiyaçları İçin Güvenilir Bir Seçim

4G LTE CAT 1, birçok IoT kullanım durumunun ihtiyaçlarını karşılayan hız ile birlikte küresel kapsama alanı ve düşük güç tüketiminin çekici bir performans dengesini sunar. LTE CAT-1'in sunduğu avantajların birleşimi, onu günümüz IoT cihazları ve gelecekteki kullanım durumları için cazip, uzun süredir benimsenen bir teknoloji haline getirmiştir. Berg Insight'a göre, uzun ömrüne rağmen teknoloji 2028'de hücresel cihazlarda en yaygın kullanılan teknoloji olmaya devam edecektir.

4G LTE CAT-1, NB-IoT ve LTE-M gibi düşük güç geniş alan hücresel teknolojileri ile LTE CAT 4 (ve üzeri), 5G RedCap ve 5G'nin kendisi gibi daha yüksek performanslı varyantlar arasında IoT bağlantısında net bir konuma sahiptir. Önemli LTE CAT 1 özellikleri;

- 10Mbps indirme ve 5Mbps yükleme hızları
- 100 milisaniyenin altındaki gecikme
- En aza indirilmiş güç tüketimi
- Ses desteği
- Cazip maliyet

LTE Kategori 1, IoT uygulamaları için uygun bir maliyetle küresel kapsama, ağ performansı ve güç tasarrufunun bir karışımını sunar.

Kapsam

LTE CAT-, bir LTE ağının mevcut olduğu her yerde vardır ve bu cihazların dağıtım noktasında ağlara bağlanabileceğine dair güven sağlar.

Hız

Qualcomm tarafından yapılan hesaplamalara göre, bir NB-IoT'de 500 bayt veriyi yüklemek veya almak için gereken süre 400 milisaniye ve bir LTE-M cihazı 40 ms iken, bir LTE CAT-1 bis cihazı aynı veri yüklemesini 500 kbps'lik bir verimle 8 ms'de tamamlayabilir. Sık sık nispeten küçük veri paketleri yükleyen uygulamalar için bu cazip bir özelliktir.

Güç tasarrufu

LTE CAT-1, operatörler tarafından kullanıma sunulursa güç tasarrufu modu (PSM) ve genişletilmiş aralıklı alım (eDRX) gibi güç tasarrufu tekniklerini destekleyebilir. Bunlar hala yaygın olarak sunulmamaktadır ancak zamanla daha fazla operatör tarafından benimsenmesi muhtemeldir. Gelişen teknikler, pil cihazlarının daha uzun çalışma ömürlerine ulaşmasını sağlarken cihazların veri iletişimini optimize etmesini sağlar.



Kaynak: Telenor IoT

Türkçe tercüme:

BağLAN Bilgisayar ve İletişim Sis. Ltd. Şti. 12-2024

Çamlık Yolu Sok. Uğurlu Apt. 4/7, 34337 Etiler – İSTANBUL

Tel: (0212) 358 5909 Faks: (0212) 358 5906

www.baglan.com.tr bilgi@baglan.com.tr

LTE CAT-1'i neden seçmelisiniz?

LTE Kategori 1, özellikle IoT uygulamaları için geliştirilmiştir. Teknoloji, 2008 yılında 3GPP Sürüm 8'in bir parçası olarak tanıtılmıştır. 10 Mbps'ye kadar indirme ve 5 Mbps'ye kadar yükleme hızlarıyla CAT-1, CAT-M'ye benzer 100 milisaniyeden daha az gecikme süresi sunar.

LTE CAT1, ses, LTE'yi (VoLTE) destekler ve bu da onu, NB-IoT hariç diğer birçok hücresel varyant gibi, ses iletişimi de gerektiren kullanım durumları için uygun hale getirir.

LTE CAT-1, NB-IoT'nin zorlandığı güvenlik ve diğer işlevler için kablosuz aygıt yazılımı (FOTA) yükseltmelerinin gerçekleştirilmesini sağlar.

IoT için Bağlantı Teknolojileri: Bir Alıcının Kılavuzu

Popüler LTE CAT-1 kullanım örnekleri

LTE CAT-1 hem ses hem de mobil IoT uygulamalarını destekler ve daha önce emekliye ayrılan 2G ve 3G ağlarına dayanan dağıtımlar için çekici bir geçiş yolu sunar.

Kullanım örnekleri arasında varlık takibi, giyilebilir cihazlar, akıllı sayaçlar, satış noktası terminalleri, ATM'ler, perakende kiosklar, video gözetimi, bağlı sağlık hizmetleri, tüketici elektroniği cihazları, diğer uzaktan sensörler ve bazı araç telematiği yer alır.

CAT-1 ayrıca bisiklet ve scooter kiralama gibi paylaşımlı mobilitayı ve dijital tabela ve teslimatlar için dronlar ve robotlar gibi gelişmiş IoT cihazlarını destekler.

CAT-1'i zorlu uygulamalar için uygunsuz kılan bir performans üst sınırı vardır. CAT-4 ve üzeri gibi LTE varyantları, yüksek çözünürlüklü video gözetimi ve diğer gerçek zamanlı video uygulamaları ile destekli sürüş, araç içi etkin noktalar ve araç içi bilgi-eğlence gibi daha fazla bant genişliği gerektiren kullanım örnekleri için daha uygun olabilir.

LTE CAT-1, LTE CAT-1 bis ve LTE CAT-M1 (LTE-M) arasındaki farklar

LTE ailesi, LTE-M'den LTE CAT-4 ve üstüne kadar geniş bir performans yelpazesi sunar. Tipik bir karşılaştırma LTE CAT-1 ile CAT-4'tür. CAT-4, CAT-1 performansını çok geride bırakan tipik bir maksimum 150Mbps indirme hızı sunar. CAT-4 cihazlarının güç tüketimi daha fazla olabilir ve cihazların birden fazla antene ihtiyacı vardır, bu da cihaz üretimine maliyet ekler.

Bunun aksine, LTE-M daha düşük donanım maliyetleri sunar ancak önemli ölçüde daha az performans sunar ve 1Mbps'ye kadar indirme hızları sunar.

Bu nedenle CAT-1, performans, maliyet ve güç tüketimini dengeleyen tatlı bir noktadadır ve bu da onu mevcut IoT uygulamalarının ve cihazlarının çoğunun büyük orta düzey gereksinimleri için çekici hale getirir.



Kaynak: Telenor IoT

Türkçe tercüme:

BağLAN Bilgisayar ve İletişim Sis. Ltd. Şti. 12-2024

Çamlık Yolu Sok. Uğurlu Apt. 4/7, 34337 Etiler – İSTANBUL

Tel: (0212) 358 5909 Faks: (0212) 358 5906

www.baglan.com.tr bilgi@baglan.com.tr

	LTE-M	NB-IoT	LTE CAT-1
Enerji Tüketimi	***	***	**
Derinlemesine Kapsama	***	*	**
Hız	**	*	***
Gecikme	***	*	***
Cihaz Ana Yazılım Güncellemesi	**	*	***
Ses veya SMS Desteği	**	*	***
Hareket Halinde	***	*	***
Küresel Kapsama	**	*	***

LTE CAT-1 bis nedir?

LTE Kategori 1'in bir yinelemesi olan LTE CAT-1 bis, 2016 yılında piyasaya sürüldü ve şu anda önemli bir ivme kazanıyor. ABI Research'ün hücresel modül sevkiyat tahminleri, LTE CAT-1 bis'in 2029 yılına kadar CAT-1 pazarının yaklaşık %70'ini değiştireceğini tahmin ediyor.

Teknoloji, CAT-1 performansı sunarken daha kompakt ve uygun maliyetli cihazların üretilmesini sağlayan tek bir alıcı antenle çalışacak şekilde tasarlanmıştır. LTE Kategori 1 bis, LTE CAT-1 ile aynı veri hızını, gecikmeyi, dolaşım yeteneklerini ve sağlamlığı sunabilir. LTE-M ve NB-IoT dahil olmak üzere diğer tek anten tasarımları 1Mbps'nin altında verim sunar ancak LTE CAT-1 bis donanımı LTE-M ve NB-IoT cihazlarından daha pahalı olabilir. Bu, esas olarak LTE-M ve NB-IoT'nin daha düşük maliyetlerini karşılamak için daha yüksek veri hızından yararlanabilen kullanım durumları için pratik olduğu anlamına gelir.

IoT Analytics araştırma şirketine göre LTE CAT-1 bis için çift haneli büyüme bekleniyor. 2024'ün 1. çeyreğinde hücresel IoT modülü pazarının yalnızca %6'sı LTE Kategori 1 bis tabanlı olmasına rağmen, LTE CAT-1 bis bir önceki yıla göre sevkiyatlarda en dik tırmanışı yaşadı ve şirket bu konuda sürekli bir yükseliş eğilimi öngörüyor ve bunun sonucunda 2024'te %14 gelir artışı elde edilecek.

Kaynak: Telenor IoT



Türkçe tercüme:

BağLAN Bilgisayar ve İletişim Sis. Ltd. Şti. 12-2024

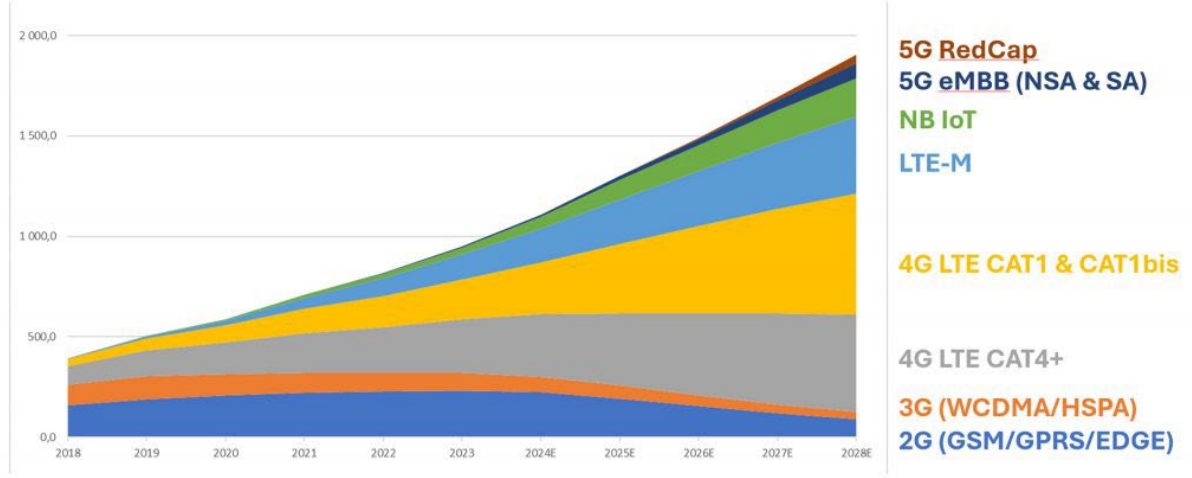
Çamlık Yolu Sok. Uğurlu Apt. 4/7, 34337 Etiler – İSTANBUL

Tel: (0212) 358 5909 Faks: (0212) 358 5906

www.baglan.com.tr bilgi@baglan.com.tr

Geleceğe bakış

LTE CAT-1 ve LTE CAT-1 bis'e olan talep, satış noktası terminalleri, akıllı sayaçlar, araç telematik üniteleri ve varlık izleme cihazları gibi ultra yüksek hızlı bağlantının gerekli olmadığı uygulamalarda özellikle dikkat çekicidir. LTE CAT-1, birçok IoT ve mobil uygulama için yeterli performansa sahip dengeli ve verimli bir bağlantı seçeneği sunar.



Kaynak: Berg Insights “Küresel M2M-IoT İletişim Pazarı 9. Baskı”, Çin hariç

LTE CAT-1'in uygulanabileceği çok sayıda kullanım durumu ve pazardaki köklü konumu, onu gelecek için popüler bir teknoloji haline getiriyor. Berg Insight yakın tarihli bir raporda, LTE CAT-1'in 2028'de (Çin hariç) IoT cihazlarında en yaygın kullanılan teknoloji olacağını öngörüyor. Teknoloji yeni olmasa da, uzun yıllar boyunca benimsenmeye devam etmesi için net bir alan var ve gelecekte de IoT cihazları için önde gelen bir bağlantı teknolojisi olmaya devam edecek.



Kaynak: Telenor IoT

Türkçe tercüme:

BağLAN Bilgisayar ve İletişim Sis. Ltd. Şti. 12-2024

Çamlık Yolu Sok. Uğurlu Apt. 4/7, 34337 Etiler – İSTANBUL

Tel: (0212) 358 5909 Faks: (0212) 358 5906

www.baglan.com.tr bilgi@baglan.com.tr