

新製品・技術トピックス

ローカル5G Sub6帯通信用 漏洩同軸ケーブル

現在、5G通信は携帯電話を中心に広がりを見せていますが、企業や自治体などが免許を取得しローカル5Gとして独自に5Gネットワークを構築して、使用目的に応じて高速、高信頼で安全な通信環境を整備しようとする動きがあります。一方でローカル5Gは、例外を除き自己の建物や土地内での使用に限られており、通信エリアをコントロールすることが必要です。

このたび当社が開発したローカル5G Sub6帯通信用漏洩同軸ケーブル（LCX）（表1）は、Sub6帯（周波数4.6～4.9 GHz）で通信ができる一種の線状アンテナです。LCXはケーブルに沿った電界が形成できるため、細く長い領域で通信エリアを構築できます。鉄道・道路・地下街などの細長い領域や空間、工場内の大型機械

に隠れた場所のカバー、敷地形状に合わせてエリアコントロールした通信領域を構築するのに適しています。またLCXには、主に放射する電波の偏波が水平と垂直の2種類あり（表2）、それらを組み合わせることで空間多重通信（MIMO）により高速通信を構築しやすくなります。さらに、LCXからの電波放射量（結合損失）を変えた品種も開発中で、電波放射エリアをコントロールする柔軟性が向上します。

このLCXは、令和4年度総務省公募の「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」で使用されており、実証事業での成果と、鉄道・道路・工場・畜産・農業などの新しい通信分野での貢献が期待される製品です。

（FDC技術部・福井開発G 生西省吾）

表1 ローカル5G用LCXケーブル構成

構成		単位	ケーブルサイズ
			20D
内部導体	材質	—	銅管
絶縁体	材質	—	高発泡ポリエチレン
外部導体	材質	—	銅テープ(ひだ付)スロット付き
支持線	材質	—	亜鉛めっき鋼より線
	本数/素線径	本/mm	7/1.6
シース	材質	—	ノンハロゲン難燃ポリエチレン
標準仕上外径 短径×長径		mm	29×39
概算質量		kg/m	0.7

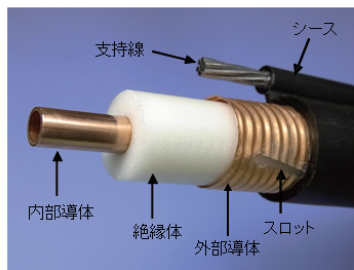
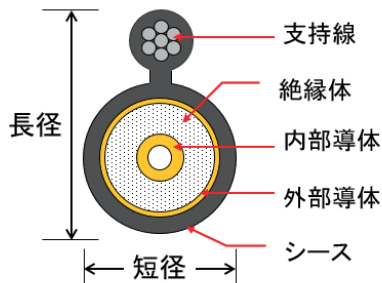


表2 ローカル5G用LCXの性能（周波数4.6～4.9 GHz）

	EM-LCX20D-S6H6F	EM-LCX20D-S6V6F
偏波	水平	垂直
結合損失(dB)	60	60
減衰量(dB/m)	0.23 (4.6 GHz)	0.16 (4.6 GHz)
	0.30 (4.9 GHz)	0.20 (4.9 GHz)

[お問い合わせ]

株式会社フジクラ・ダイヤケーブル

<https://www.fujikura-dia.co.jp/contact/>

略語・専門用語リスト

略語・専門用語	正式表記	説明
5G	5th Generation	携帯電話の第5世代(通信/通信機)方式を示す.
ローカル5G	Local 5G	5G通信を携帯キャリア以外の企業などが自前の通信環境を構築し、利用すること.
Sub6	Sub 6	直訳は6より小さいとなるが、通信分野では6GHz以下の周波数帯を意味し、ローカル5Gにおいては4.6～4.9GHzを指す.
LCX	Leaky Coaxial Cable	漏洩同軸ケーブルで、長手方向に電波を放射することができる同軸ケーブル.
MIMO	Multi input Multi output	送受信のアンテナを複数個使用し、通信速度を向上させることができる方法.
結合損失		漏洩同軸ケーブルの性能の一つで、電波の放射率を示す指標.