

レクチプレックス方式とディジプレックス方式

1950 年代後半に、アメリカでキネプレックス方式の搬送電信端局装置が開発された。KDD は、1960 年（昭和 35）、キネプレックスと同様、位相変調方式ではあるが機械振動子を使わずに多重度を上げ、かつ高品質の伝送が可能な装置の研究を開始した。そして、位相変調の復調にベースバンドにおける積分＝放電整合濾波方式を開発し、さらに 18 個の副搬送波を 8 相位相変調し、音声帯域回線で電信 108 チャンネルを作出できる「レクチプレックス方式」を開発した。この方式を TPC-1 に使用するため、64 年には試作機を完成した。その後、日米対向試験の結果をもとに位相変動を補償する AFC (Automatic Frequency Control) 回路の開発をはじめ、幾つかの改善を加えて、68 年に RCA 回線で、69 年に ITT 回線で実用に供した。

レクチプレックス装置は、チャンネル数、伝送品質ともに従来の方式に比べ画期的なものであったが、さらに性能の向上、形状の小型化を図り、68 年に「ディジプレックス方式」の大綱を確立した。この方式は、変調に 8 相 PSK (Phase Shift Keying) と 2 レベル ASK (Amplitude Shift Keying) を併用し、変復調動作を時分割化したものであり、変復調動作をディジタル演算処理することにより、伝送容量が音声帯域回線で電信 208 チャンネルに増大した。また、ディジタル時分割演算処理によって、信頼性が向上し、装置の小型化も可能になった。ディジプレックス方式は、70 年、73 年と 1 次、2 次の試作機を完成し、77 年に実用化した。

出典：KDD 社史