

世界初・世界唯一のテラヘルツ帯無線団体標準 IEEE802.15.3-2023

IEEE 802.15.3-2023, the world's first and only organizational standard for terahertz-band wireless communication

寶迫 巖[†]

Iwao HOSAKO[†]

[†] 情報通信研究機構 Beyond 5G 研究開発推進ユニット

概要

2017年に300GHz帯(252-325GHz)を用い最大で100Gbpsと言うデータレートが実現できるIEEE802.15.3d-2017が制定された。その後、2019年の世界無線会議(WRC-19)の結果を受けて周波数帯上限を450GHzとする改訂を含め、IEEE802.15.3全体の改訂も実施し2023年にIEEE802.15.3-2023が成立した。この間、特に2020年以降では第6世代移動通信システムへのテラヘルツ波の適用を目指す研究開発が実施されてきているが、現時点でもIEEE802.15.3-2023は世界初・世界唯一のテラヘルツ帯を用いる無線の団体標準である。本稿では、IEEE802.15.3-2023の成立の経緯、特徴、どのようなユースケースが考えられているのか等を詳細に示す。

What is the IEEE 802.15.3-2023 (High Data Rate)

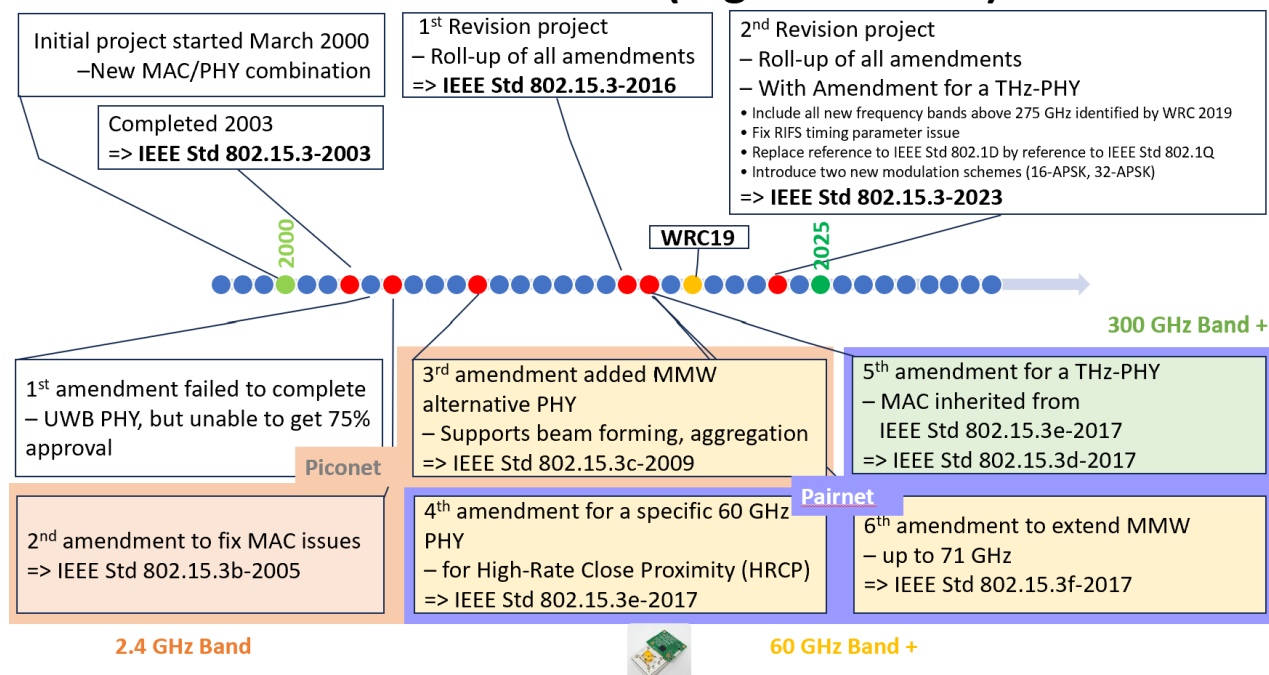


図 IEEE802.15.3-2023 のこれまでの発展、これまでに6回の改正 (Amendment) と2回の改訂 (Revision) が行われている。

Abstract

In 2017, IEEE 802.15.3d-2017 was established, enabling data rates of up to 100 Gbps using the 300 GHz band (252-325 GHz). Following the results of the 2019 World Radiocommunication Conference (WRC-19), revisions were made to the entire IEEE 802.15.3 standard, including an update to the upper frequency band limit to 450 GHz, leading to the establishment of IEEE 802.15.3-2023 in 2023. During this period, particularly since 2020, research and development has been conducted to apply terahertz waves to sixth-generation mobile communication systems. However, IEEE 802.15.3-2023 remains the world's first and only wireless group standard utilizing the terahertz band. This paper provides a detailed overview of the background, features, and potential use cases of IEEE 802.15.3-2023.