

## 5G 低遅延時間評価に

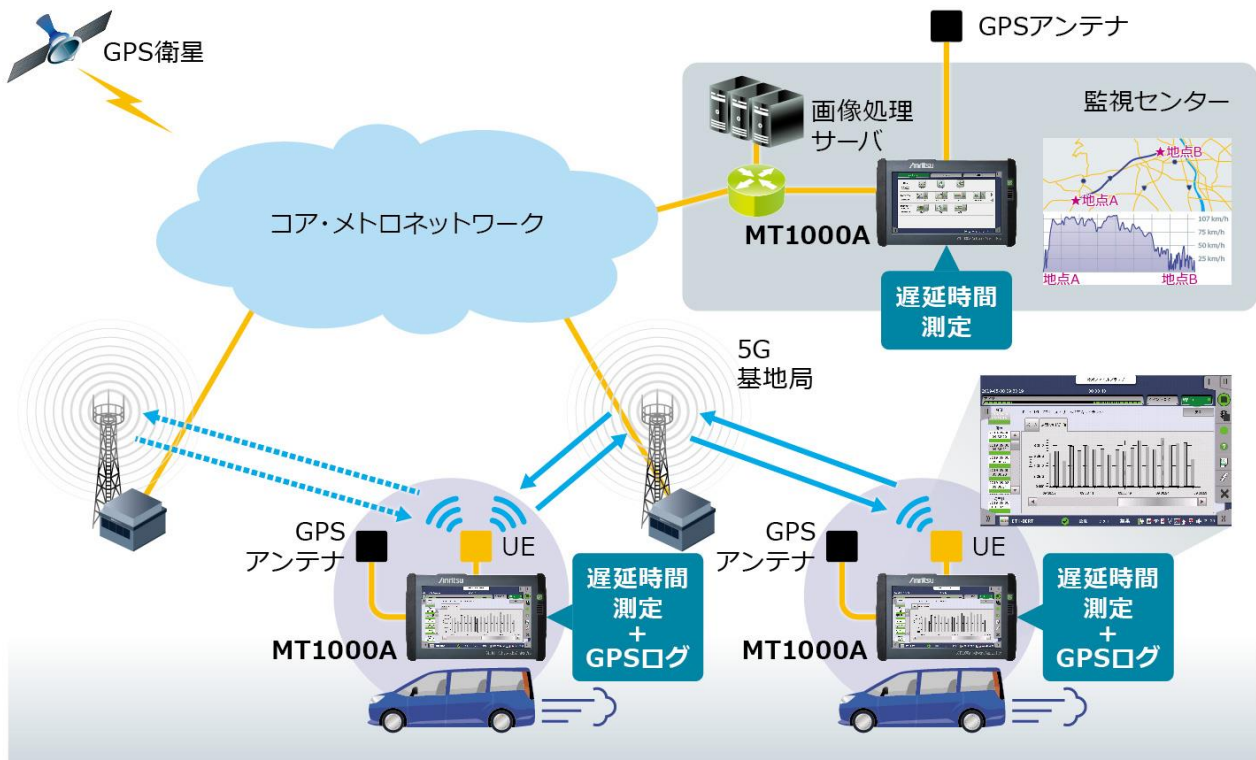
ネットワークマスタ プロ MT1000A

10G マルチレートモジュール MU100010A

100G マルチレートモジュール MU100011A



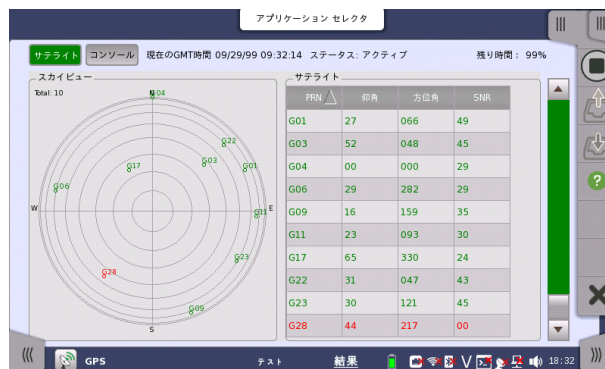
5Gでは、「高速大容量」「高信頼・低遅延」「同時多接続」の三つの特長を持っています。これらの特長を利用したさまざまなアプリケーションシステムが検討されています。その一つが自動運転です。走行中は周囲環境の変化に伴い、さまざまなセンサーからの情報をリアルタイムに収集し、即座に処理、指示を出す必要があります。5Gネットワークを利用するようなアプリケーションシステムの検証の前に、5G 端末間のネットワーク遅延時間が環境によってどの程度変動するのかを把握することは重要です。ネットワークマスタ プロ MT1000Aは、片方向遅延時間を高精度で測定することができ、スループット、パケット損失に加えて、5Gネットワークの低遅延評価用途でも使用できるコンパクトなテストです。



GPS レシーバを使用することにより、GPS から時刻情報を取得し、対向する MT1000A 間の片方向遅延時間を測定します。  
 加えて、GPS 位置情報をロギングすることにより、位置情報と遅延時間をリンクさせて低遅延評価を行うことができます。



遅延時間測定データ



GPS 位置データ



Date/Time	GPS Availability	Latitude	Longitude	Elevation	Stream No.1					
					Min Latency(us)	Max Latency(us)	Avg Latency(us)	FrameLoss	Throughput(bps)	Min Latency(us)
2018-11-01 15:10:02	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.60	5.660	5.720	5.700	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:03	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.60	5.685	5.725	5.700	0	76,190,208	5
2018-11-01 15:10:04	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.60	5.680	5.725	5.705	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:05	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.680	5.730	5.710	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:06	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.685	5.735	5.710	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:07	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.700	5.740	5.715	0	76,190,208	5
2018-11-01 15:10:08	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.705	5.745	5.720	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:09	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.710	5.750	5.725	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:10	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.715	5.750	5.730	0	76,190,208	5
2018-11-01 15:10:11	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.715	5.755	5.730	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:12	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.720	5.760	5.735	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:13	TRUE	35.435545 N	139.355662 E	29.70	5.725	5.765	5.740	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:14	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.70	5.730	5.765	5.745	0	76,190,208	5
2018-11-01 15:10:15	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.70	5.735	5.770	5.750	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:16	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.735	5.775	5.750	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:17	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.740	5.780	5.755	0	76,180,208	5
2018-11-01 15:10:18	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.740	5.785	5.760	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:19	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.750	5.785	5.765	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:20	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.750	5.790	5.765	0	76,190,208	5
2018-11-01 15:10:21	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.755	5.795	5.770	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:22	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.60	5.760	5.800	5.775	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:23	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.70	5.765	5.805	5.780	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:24	TRUE	35.435545 N	139.355663 E	29.70	5.770	5.810	5.785	0	76,190,208	5
2018-11-01 15:10:25	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.775	5.815	5.790	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:26	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.780	5.820	5.795	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:27	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.785	5.825	5.800	0	76,180,208	5
2018-11-01 15:10:28	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.655	5.685	5.675	0	76,180,720	5
2018-11-01 15:10:29	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.660	5.700	5.680	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:30	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.670	5.705	5.685	0	76,190,720	5
2018-11-01 15:10:31	TRUE	35.435545 N	139.355665 E	29.70	5.670	5.710	5.690	0	76,190,208	5

マイクロソフトの許諾を得て使用しています。