

時系列センサデータベースシステムTIVAの開発 - 時系列センサデータの蓄積のためのシンプルなDBM -

高木潤一郎(東京大学 工学系研究科電気系工学専攻 修士課程)

本プロジェクトでは、センサデータを長期間に渡って蓄積し、アプリケーションからの高速な参照を可能とするセンサデータベースシステムTIVAの開発を行った。TIVAでは、シンプルなデータ構造と時系列データに特化したデータマネジメントによって高速なデータの挿入・参照を可能とし、またSQLライクなクエリを実現した。これにより、今後の実空間情報を用いたサービスやアプリケーションの創出に資することができると考えている。

Time	value1	value2	value3
2010/7/30 10:00:00	0.94	0.52	0.73
2010/7/30 10:00:01	0.88	0.42	0.83
2010/7/30 10:00:02	0.82	0.49	0.91
2010/7/30 10:00:03	0.69	0.39	0.81
2010/7/30 10:00:04	0.19	0.56	0.87
2010/7/30 10:00:05	0.17	0.59	0.78
2010/7/30 10:00:06	0.10	0.44	0.74
2010/7/30 10:00:07	0.14	0.47	0.73

図1. TIVAの基本データ構造

```
#include <tiva_sql.h>

int main(){
    TIVADB* db = tiva_create("test", int, 3);

    tiva_query(db, "insert into test values ('2010/07/31'q 10, 20, 30);");
    tiva_query(db, "insert into test values ('2010/07/31'q 20, 40, 60);");

    tiva_query(db, "select from test where time = '2010/07/31'q;");
    tiva_query(db, "select from test where time between
                    '2010/07/30'q and '2010/07/31'q;");

    tiva_close(db);
}
```

図2. TIVAのSQLライクなクエリ