

仕様書

1. 適用範囲

本仕様書は、国立研究開発法人建築研究所が発注する「高精度時刻を有する高層建物被害状況観測・解析システム構築業務」に適用する。

2. 目的

本業務は、建築研究所が実施している SIP2.0 研究課題「被災状況把握技術開発」の一環として行う、建築物の次世代型強震観測システム構築に資する検討を実施する。本業務では、既存高層建築物の室内に設置される強震計、および対象の GNSS 受信機より振動データを収集・蓄積・送信するために高精度時刻を有するシステム構築を行うものである。

3. 業務内容

業務の内容は、大阪府内にある庁舎に設置済みの強震計、および今後設置される予定の GNSS 受信機を対象に、設置された建物の振動データを収集し、建築研究所が用意するサーバ等へ、そのデータを送信する機能を持つシステムを構築することである。また本装置を設置した後に、これらの必要機能を確認するための現地試験を実施する。なお、機器の設置工事は本業務内容に含まないものとする。

本システムの構成は、以下の構成とする。

3.1 構成

3.1.1 配信ユニット (全 1 基)

3.1.2 その他付属品

装置間ケーブル (全 1 式)

尚、製品動作保証期間については以下の通りとする。

- ・保証期間 1 年間

3.2 機能・仕様

上記で示した構成の仕様は以下の通りとする

3.2.1 配信ユニット

本ユニットは、多拠点化に向けた以下の機能を有する。

- ① 強震計内に生成される地震記録ファイルを取得する。
- ② 強震計から地震開始時刻、地震終了時刻を取得する。
- ③ GNSS 受信機に生成される BINEX データを GNSS 受信機内の保存領域に格納する。
- ④ 強震計から取得した地震開始時刻、地震終了時刻を参照して、GNSS 受信機内保存領域に格納された BINEX データから必要セッション数分のデータ (以下、GNSS イベントデータ) を取得する。
- ⑤ 地震記録データおよび圧縮した GNSS イベントデータを建築研究所が用意するサーバ等へ転送する。
- ⑥ 以下の監視機能を備える。

【ネットワーク正常性】

- ・強震計の PING 死活監視
- ・GNSS 受信機の PING 死活監視

【GNSS 受信機の正常性】

- ・取得衛星数を監視し、衛星数が閾値以下になった場合、ログを転送する。
- ・測位状況を監視し、測位が行われていない場合、ログを転送する。
- ・可視衛星の仰角と C/N 値を監視し、高仰角 (60 度以上) の衛星全ての C/N が閾値以下であった場合、ログを転送する。

上記ログの転送先は建築研究所が用意するサーバ等である。

【各センサーの時刻精度の正常性】

- ・gnss センサーおよび強震計の時刻同期がとれてないと判断された場合、ログを転送する。時刻同期がとれない状態については発注者と協議の上、決定する。

- ⑦ 配信ユニット (被監視機能) は、上位装置を想定した PING 死活監視を備える。
- ⑧ 地震記録ファイルおよび GNSS イベントデータを複数台分保持可能なこと。

⑨ 地震中停電してもデータを記録できるようにすること。また停電後、電源復旧時に自動起動すること。

4. 機器設置完了後の試験の実施

納入・設置後、各部について以下の試験を実施し、機能を満たしていることを確認すること

- ・地震を模擬した揺れを再現し、一連のシステムが稼働しているか確認する。その際、強震計が高精度時刻を保有していることを確認する。
 - ・強震計の異常およびGNSS受信機の異常を想定した状態を模擬し、監視機能の動作を確認する。
 - ・地震終了時点からデータを転送終了するまでに要する時間を確認する。
- その他、必要となる試験項目および上記構成品の設置位置など必要に応じて担当者と協議の上、業務実施方法を決定する。

5. 納入物品

5.1 配信ユニット（全1基）

5.2 その他付属品

5.2.1 装置間ケーブル（全1式）

5.2.2 システム構成図（全1式）

（完成図書類）

-設置完了報告書	1部
-機器取扱説明書	1部
-機器試験成績書	1部

6. 協議

業務遂行上疑義が生じた場合は、速やかに担当者と協議すること。

7. 納入場所

建築研究所 構造研究グループ 向井研究室（住所：〒305-0802 茨城県つくば市立原1）

8. 検査

成果品一式は納入時に、検査担当者の検査に合格しなければならない。

9. 履行期限

契約日の翌日から令和2年4月10日まで

担当者 構造研究グループ 主任研究員 向井 智久