

加速度センサ等購入（その2）

仕様書

1. 適用

本仕様書は、国立研究開発法人建築研究所が発注する「加速度センサ等購入（その2）」に適用する。

2. 目的

本業務は、建築研究所が実施している PRISM 研究課題「迅速な被災度等判定システム及びデータプラットフォームの構築に関する研究」において、地震時応答を計測し、被災判定を行うことを目的として建築物に設置する加速度センサ等の観測機器類の購入を行うものである。

3. 業務内容

3.1 GNSS アンテナの購入・加工

- 1) ublox 社製 ANN-MB-00 アンテナ（又は同等品。同等品については事前に担当者の許可を得ること）11 台を購入すること。
- 2) 1)で購入したアンテナ 11 個の同軸ケーブルを 150 mm程度に短縮し、SMA コネクタ(メス)にて終端処理すること。
- 3) 1)で購入したアンテナ 11 個に、130mm 程度のグラウンドプレーンに取り付けること。
- 4) 1)で購入したアンテナ 11 個に、W5/8 インチネジアダプタを取り付けること。

3.2 加速度センサ類の購入

- 1) 加速度センサについて、非防水仕様のセンサを 15 台 納入すること。なお、設置箇所
で各 3 成分（建物軸に対応する水平方向直交 2 成分と上下方向 1 成分）の加速度記録を
収録できること。加速度計は LAN ケーブル等を通じて相互に加速度計間の時刻同期が
取れること。表 1 の仕様を満足し、後述する防塵カバー内に格納できるものとする。
- 2) 加速度センサ用の防塵カバー15 個を納入すること。なお、防塵カバーは図 1 に記載さ
れる形状とし、鋼板で製作すること。

表 1 加速度センサの仕様

① 加速計仕様		
a)	記録方式	デジタル
b)	記録成分数	3成分（直交する水平2成分と鉛直1成分）
c)	A/D変換器	20bit Δ - Σ 方式 全成分のサンプリングのGPS時刻同時精度(誤差500 μ 秒以内)を保証すること
d)	ダイナミックレンジ	85dB以上（ノイズレベル0.1galとした場合）
e)	計測範囲	$\pm 2G$ 以上（1G = 980 gal）
f)	サンプリング周波数	100Hz
② ハードウェア仕様		
a)	CPU	ARM [®] Cortex [®] -A53 x 4 1.6GHz
b)	メモリ	512MB DDR3L, 4GB eMMC
c)	外部記憶 I/F	Micro SD カード
d)	ネットワーク I/F	10BASE-T/100BASE-TX(IEEE1588v2 準拠)
e)	電源	PoE 給電方式
f)	外形寸法	非防水仕様：70mm(W) / 126mm(D) / 30mm(H) ※本体のみ，突起部除く
g)	消費電力	3.0W (typ)
h)	重量	非防水仕様：約 220g 防水仕様：約 1000g
i)	使用温度範囲	非防水仕様：-25 $^{\circ}$ C \sim 70 $^{\circ}$ C 防水仕様：-20 $^{\circ}$ C \sim 60 $^{\circ}$ C
j)	使用湿度範囲	10 \sim 90%（結露なきこと）
③ 地震動解析機能		
a)	解析処理起動	指定した3成分の何れかが設定したトリガレベルを超えた場合。
b)	解析処理停止	指定した3成分の全てが設定したトリガレベルを下回った時点より指定時間記録後停止。
c)	トリガレベル	1 \sim 50galの範囲で可変。刻み幅を0.5gal以下とする。
d)	トリガ検出成分	任意の3成分を選択可能。
e)	記録項目	起動時刻，各成分の振幅記録，計測震度，各成分の変位

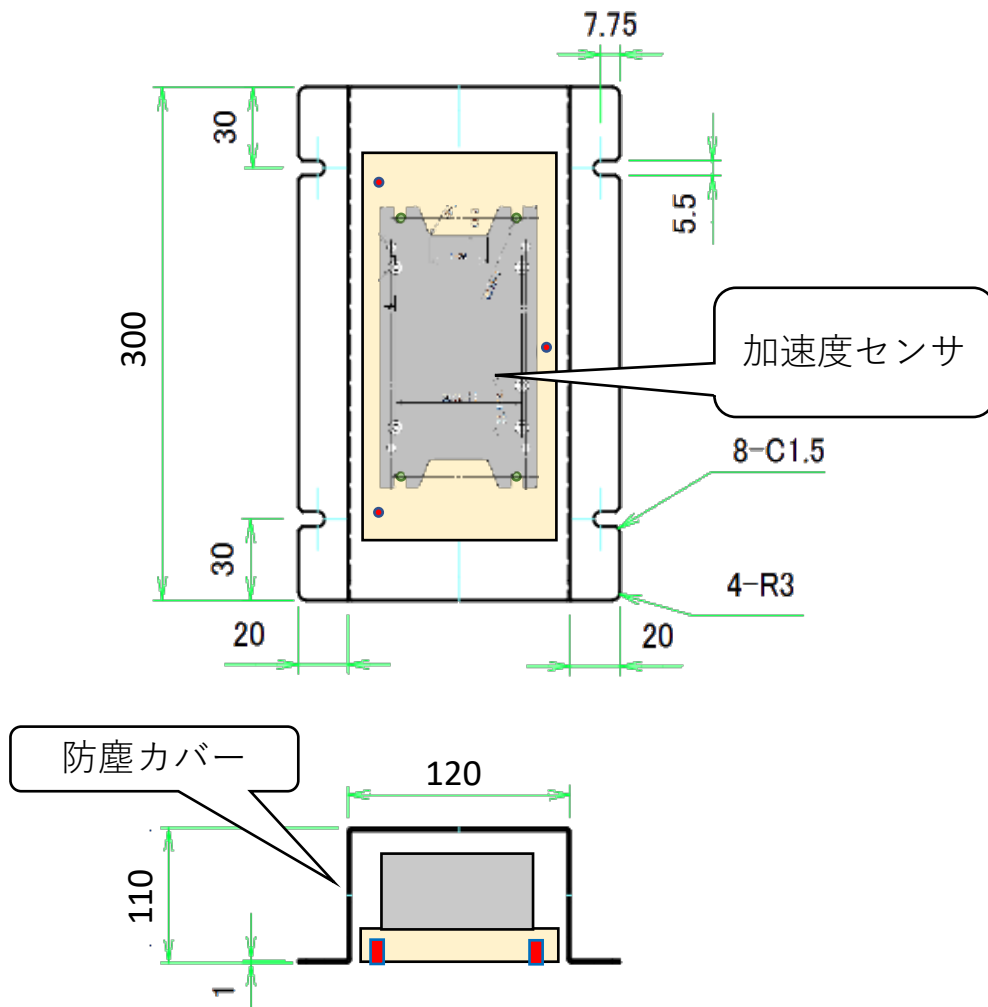


図1 防塵カバーの形状 (単位: mm)

3.3 ユニットボックスの購入

- 1) ユニットボックス A として、鍵付きのプラスチック BOX (350mm(W)×300mm(H)×160mm(D)) に無停電電源ユニット (1 台), LTE ルータ (1 台, IO-DATA 製 UD-LT2), 5 ポート PoE 給電 SW-HUB (1 台, LINVISION 製 POE-Switch0504GD) を内蔵した製品を 2 個納入すること。
- 2) ユニットボックス B として、鍵付きのプラスチック BOX (350mm(W)×300mm(H)×160mm(D)) に無停電電源ユニット (1 台), 5 ポート PoE 給電 SW-HUB (1 台, 同上) を内蔵した製品を 1 個納入すること。
- 3) ユニットボックス C として、透明蓋タイプのプラスチック BOX (280mm(W)×280mm(H)×128mm(D)) に無停電電源ユニット (1 台), 5 ポート PoE 給電 SW-HUB (1 台, 同上), 同軸ケーブル用 SPD (1 個, 昭電製 ARP-NJJ10SRA-1), LAN ケーブル用 SPD (1 個, 日辰電機製作所製 NPL-2002) を内蔵した製品を 2 個納入すること。

なお、無停電電源ユニットは、AC100V 入力、DC12V(40W)出力で鉛蓄電池（容量 12V 7.2Ah）に充放電する給電制御装置とし、AC100V 入力、鉛蓄電池、DC12V 出力の 3 箇所ブレーカースイッチを取り付けること。また、ユニットボックスに内蔵する物品類は同等品としてよいが、同等品とする場合は、事前に担当者の許可を得ること。

3.4 部品の購入

3.3 とは別に、下記の部品を納入すること。なお、納入する部品類は同等品としてよいが、同等品とする場合は、事前に担当者の許可を得ること。

- 1) 12V 出力 PoE スプリッタ（ダイヤモンド製 DESP-GAT2）1 個
- 2) 同軸ケーブル用 SPD（昭電製 ARP-NJJ10SRA-1）1 個
- 3) 防水 LAN ケーブル用 SPD（サンワサプライ製 LAN-NF10GPOE）2 個
- 4) LAN ケーブル（CAT5e 100m）1 本
- 5) LAN コネクタ（CAT5e 100 個）1 袋
- 6) 同軸ケーブル（5DFB 100m）1 本
- 7) 同軸コネクタ（株式会社トーコネ製 NP H5CFB）6 個
- 8) 同軸コネクタ変換（N 型メス-SMA オス）2 個

3.5 通信用 SIM の購入

LTE ルータ 6 台分の LTE データ通信用 SIM（1 年分）を購入する。なお、1 台分の毎月のデータ通信量は 3GB とする。

4. 履行期限

契約日の翌日から令和5年3月27日(月)まで。

5. 納入場所

建築研究所 構造研究グループ

住所：〒305-0802 茨城県つくば市立原1

6. 検 収

本仕様に基づく成果については、検査担当職員の検査に合格しなければならない。

7. その他

本業務の遂行にあたって疑義が生じた場合には、速やかに担当員と協議し、その指示に従うものとする。

8. 担当者

構造研究グループ 主任研究員 坂下雅信