

1. **Tên thiết bị:** Bộ máy thu GPS trắc địa 1 tần số L1 (gồm 4 máy thu).
2. **Ký mã hiệu:** 4600LS
3. **Hãng sản xuất, nước sản xuất:** Trimble, Mỹ
4. **Ảnh chụp toàn cảnh thiết bị:**



5. Thông số kỹ thuật chủ yếu:

5.1. Các thông số về đo đạc

- *Đo tĩnh (Static Survey)*

Các chế độ: Quick-Start, L1 FastStatic

Độ chính xác:

Mặt bằng: $\pm 5 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}$ ($\leq 10 \text{ km}$)

Độ cao: $\pm 10 \text{ mm} + 2 \text{ ppm}$ ($\leq 10 \text{ km}$)

Góc phương vị: $\pm (1'' + 5''/\text{chiều dài cạnh đáy tính bằng km})$

- *Đo động xử lý sau (Kinematic Survey - Postprocessed)*

Các chế độ: Continuous, Stop-&-go

Độ chính xác:

Mặt bằng: $\pm 1 \text{ cm} + 1 \text{ ppm}$

Độ cao: $\pm 2 \text{ cm} + 1 \text{ ppm}$

Thời gian đo tại 1 điểm:

Continuous: 1 lần đo

Stop & go: 2 epochs trở lên với 5 hay nhiều hơn vệ tinh

Tần số ghi tín hiệu nhanh nhất: 1 Hz



9. Yêu cầu cơ bản đối với mẫu đo

Yêu cầu các đối tượng đo phải tiếp cận được trên mặt đất.

10. Lĩnh vực áp dụng và giới hạn làm việc của thiết bị

Thiết bị được sử dụng trong đo đạc trắc địa - bản đồ với độ chính xác cao, đặc biệt thích hợp cho đo vẽ ở các khu dân cư có tầm nhìn bị che khuất.

11. Địa điểm lắp đặt thiết bị

Bộ môn Công nghệ Địa chính, khoa Địa lý, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội. Địa chỉ: phòng 611, nhà T5, trường ĐH KHTN, 334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội. Điện thoại: 04-8581420.

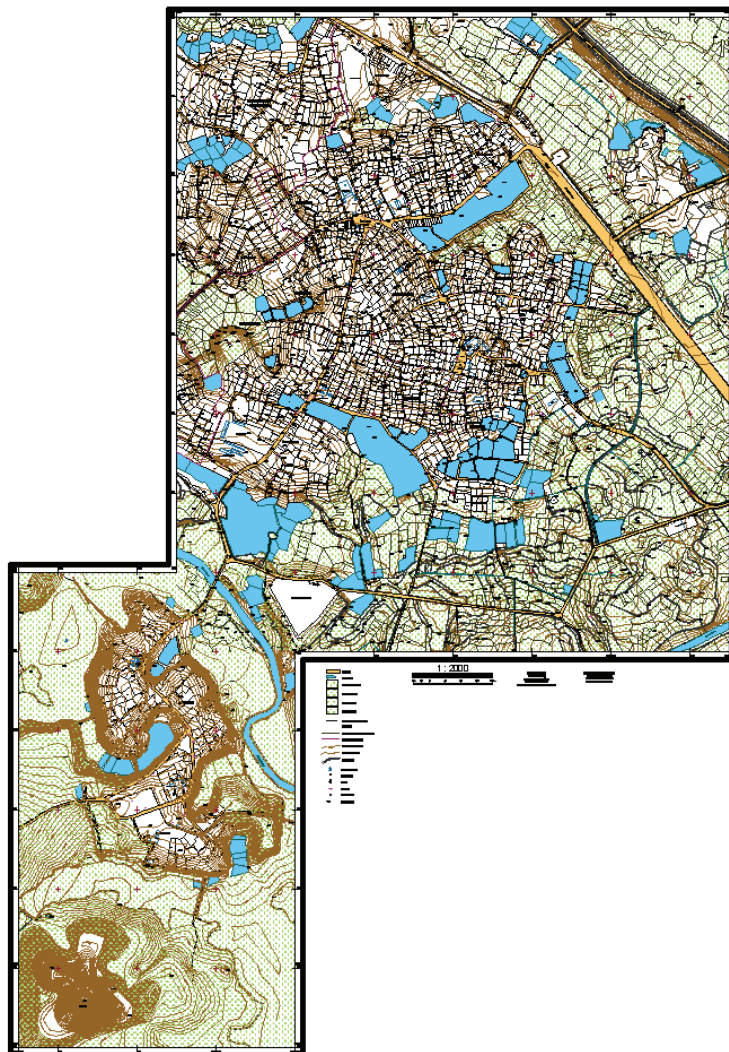
12. Năm đưa vào sử dụng: 2003 (1 máy), 2007 (1 máy)

13. Cán bộ quản lý vận hành:

- PGS. TS. Trần Quốc Bình
- CN. Nguyễn Văn Pha
- CN. Lê Phương Thúy

- Bản đồ địa hình làng cổ Đường Lâm phục vụ công tác bảo tồn di tích.
- Bản đồ địa hình làng cổ Phước Tích (huyện Phong Điền, Thừa Thiên - Huế)
- Kiểm tra và cắm lại mốc giới quy hoạch của ĐHQG Hà Nội tại Hòa Lạc.

XÃ ĐƯỜNG LÂM - THỊ XÃ SƠN TÂY



- Thời gian đo: Đo tinh Lần đầu 2.8s, các lần sau 1.6s.
Đo nhanh Lần đầu 2.3s, các lần sau 0.8s.
Đo đuổi Lần đầu 1.8s, các lần sau 0.3s.
- Chọn thông số khí tượng: Có ba phương pháp nhập :
- Hằng số gương: Từ -99mm đến +99mm.
- Hiệu chỉnh chiết quang khí quyển và độ cong của trái đất: có thể chọn tắt hoặc mở ($k=0.14/k=0.20$).

5.4 Phần mềm và truyền số liệu:

- Chương trình cài sẵn : Đo chiều cao gián tiếp, đo bù, đo tọa độ ba chiều, đo giao hội nghịch, đo khoảng cách các gương, tính diện tích, tính phương vị.
- Lưu trữ dữ liệu : Bộ nhớ trong, khoảng 10000 điểm.
- Cổng nối : Cổng nối tiếp RS-232C.

5.5 Thông số chung:

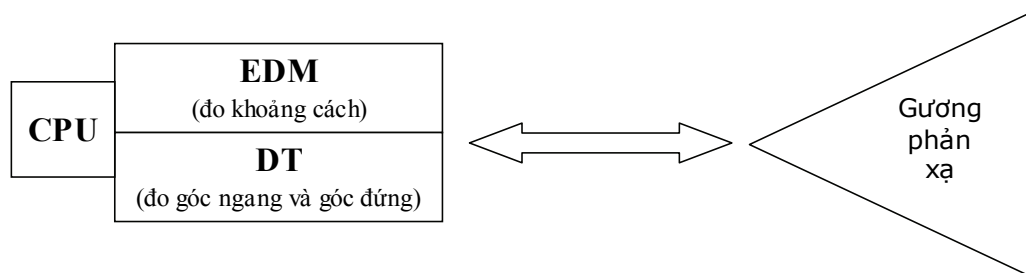
- Bộ hiển thị : Dùng loại chữ /số dot matrix (ma trận điểm)
- Bàn phím: 4 phím mềm và 11 phím ở cả hai mặt.
- Kiểm tra lỗi: Tự động hiển thị thông báo lỗi.
- Bọt nước :
- Bọt thủy dài 40"/2mm
- Bọt thủy tròn 10"/2mm.
- Dội tâm quang học : ảnh thuận, phóng đại : 3x .
- Nhiệt độ làm việc : Từ -20⁰C đến +50⁰C.
- Chống nước và bụi: Theo tiêu chuẩn IEC60529 IP66.
- Chiều cao trục đến mặt đế: 236mm.
- Kích thước : 165x170x341mm.
- Trọng lượng: 5.2kg.

5.6 Nguồn cung cấp:

- Điện áp làm việc: 7.2VDC.
- Ac qui BDC 46A Dùng liên tục trong 5 giờ, đo 600 điểm.

6. Nguyên lý hoạt động:

Máy toàn đạc điện tử dựa trên cơ sở ghép nối giữa 3 khối chính là máy đo xa điện tử EDM (Electronic Distance Meter, máy kinh vĩ điện tử DT (Digital Theodolite) và bộ xử lý trung tâm CPU.



7. Các thông số của sản phẩm mà thiết bị đo được:

Đo được các đại lượng hình học sau của các đối tượng trên bề mặt mặt đất:

- Đo góc ngang, đo góc đứng;
- Đo khoảng cách nghiêng, ngang;
- Đo chênh cao lượng giác;
- Đo tọa độ dựa trên các trạm đã biết tọa độ;
- Chuyển tọa độ ra ngoài thực địa.

8. Một số kết quả điển hình

- Bản đồ địa chính khu KTX Mễ Trì (thực tập sinh viên);

1. **Tên thiết bị:** máy toàn đạc điện tử (2 chiếc)
2. **Ký mã hiệu:** SET-510
3. **Hãng sản xuất, nước sản xuất:** Sokkia Ltd., Nhật
4. **Ảnh chụp toàn cảnh thiết bị:**



5. Thông số kỹ thuật chủ yếu:

5.1 Ống kính:

- Đường kính : 45mm (EDM: 48mm)
- Độ khuếch đại: 30x
- Ảnh : Thuận
- Độ phân giải: 3"
- Trường ngắm : 1030 (26m/ 1000m)
- Tiêu cự nhỏ nhất : 1.0m
- Chiều sáng lưới chỉ: 5 mức chiếu sáng.

5.2 Hệ đo góc:

- Đơn vị đo: Độ / Grad / Mil
- Độ phân giải : 1" / 5"
- Độ chính xác : 5"
- Con lắc điện tử tự động : Bù hai trục
- Chương trình hiệu chỉnh: Tự động bù vào giá trị trên màn hình
- Chế độ hiển thị:
 - Góc ngang: Chiều tăng cùng/ ngược chiều kim đồng hồ.
 - Khoá góc ngang, đặt giá trị góc ngang bất kì.
 - Góc đứng: Thiên đỉnh = 0, hướng ngang = 0.

5.3 Hệ đo cạnh:

- Nguồn phát: Diod phát quang hồng ngoại
- Tầm hoạt động : 1-2000m
- Đơn vị đo: Lựa chọn giữa mét, feet, và inch.
- Độ chính xác:
 - Đo tinh : $(3+2\text{ppm} \times D)\text{mm}$.
 - Đo nhanh: $(5+5\text{ppm} \times D)\text{mm}$.

GIỚI THIỆU CÁC THIẾT BỊ BẢNG A

Khoa Địa lý - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội

Bao gồm các thiết bị:

- Máy toàn đạc điện tử Sokkia SET-510
- Bộ máy thu GPS trắc địa 1 tần số Trimble 4600LS
- Phần mềm đo vẽ ảnh số Leica Photogrammetry Suite 9.0