

๘๕๕
๖๖๖ ๕๖๕

สำเนา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ที่ 5215/๐๐๑

วันที่ 31 มกราคม 2556

เรื่อง ขออนุมัติทุนสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

เรียน คณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ด้วย นายปริญญา...กิตติสุทธิ มีความประสงค์ขอรับทุนสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เรื่อง A.new.system.measurement.of.green.house.energy monitoring.by.gprs.module.....
2. ชื่อวารสาร/Proceedings 4th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference I-SEEC 2012 วันที่ 11 - 14 ธันวาคม 2555.....
3. พร้อมนี้ได้แนบเอกสาร
 - สำเนาผลงานวิจัยพร้อมหน้าปก จำนวน 1 ชุด
 - ใบสำคัญรับเงินพร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

.....
(ดร.เมธา ทัศคร)
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย

สำหรับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

เรียน คณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ได้ตรวจสอบเอกสารเรียบร้อยแล้ว
ถูกต้องตามประกาศคณะฯ เห็นสมควรอนุมัติในหลักการ
จำนวนเงิน 3,000 บาท

ขอสงวนเอกสารเนื่องจากไม่เข้าข่าย
การเสนอขอรับเงินสนับสนุนการตีพิมพ์

ลงนาม.....
(นายพฤษชาติ...ทองโคตร)
หัวหน้าฝ่ายวิจัย
วันที่ 1 ก.พ. ๕๖

คำอนุมัติ

อนุมัติทุนสนับสนุนดังเสนอและมอบฝ่ายบริหารงาน
ทั่วไป ดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ.....
(ดร.ชกสินต์ ฐิตินนท์)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
วันที่ 5 ก.พ. 2556

-ดร.ชก
15 ก.พ. ๕๖



บันทึกข้อความ

คณะกรรมการและเทคโนโลยี	
สำนักงานเขตพื้นที่	
เลขที่	0270
วันที่	29 มี.ค. 2556
เวลา	14.51 น.

ส่วนราชการ กรมอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ที่ ๑๒๒๑/๑๖๑ วันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขอรับทุนสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการ

เรียน คณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

ด้วย นายปริญญา กิตติสุขธี สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า

ประสงค์ขอรับทุนสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารและการประชุมวิชาการ จากเงินรายได้คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ประจำปี ๒๕๕๕ บทความเรื่อง A new system measurement of green house energy monitoring by gprs module ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในวารสารดังนี้

การประชุมวิชาการระดับชาติ ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในงานประชุม ระหว่างวันที่

การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในงานประชุม I-SEEC 2012 ระหว่างวันที่ 11 ธันวาคม 2555 - 14 ธันวาคม 2555 ที่อยู่ในฐานข้อมูล มีค่า Impact factor เท่ากับ

วารสารวิชาการระดับชาติ ชื่อวารสาร ที่อยู่ในฐานข้อมูล มีค่า Impact factor เท่ากับ

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ ชื่อวารสาร ที่อยู่ในฐานข้อมูล มีค่า Impact factor เท่ากับ

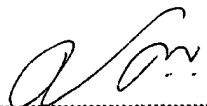
ทั้งนี้ ได้แนบเอกสารสำเนาเพื่อประกอบการเบิกจ่ายเงิน ดังต่อไปนี้

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับสมบูรณ์, หน้าปกและรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาบทความ จำนวน 2 ชุด

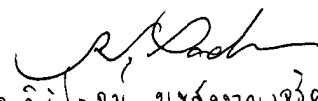
ใบสำคัญรับเงิน จำนวน 1 แผ่น

สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน จำนวน 1 แผ่น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

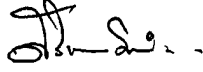

(นายปริญญา กิตติสุขธี)

ผู้ขอรับทุนสนับสนุน

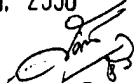

(ดร. นิธิ ไบจน์ ขจรจวนจวีต)
คณบดีสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เรียน คณบดีฯ

เพื่อโปรด.....พิจารณา
ในคณะกรรมการฝ่ายวิจัย



29 ส.ค. 2556


๒๙ ส.ค. ๕๖

กราบขออภัยเรียน

 (11/11/56)

29 ส.ค. 2556



Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY



การประชุมสัมมนาวิชาการ

พลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 5

The 5th Thailand Renewable Energy For Community Conference

TREC-5

18 - 20 ธันวาคม 2555



จัดโดย สมาคมพลังงานทดแทนสู่ชุมชน(แห่งประเทศไทย)
ณ สถาบันพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

adicET

Track I : Science and Engineering

Agricultural Science, Engineering and Related Areas
 Chemical Science and Engineering
 Computer Science and Engineering
 Electronics and Telecommunication Engineering
 Energy and Related Environment
 Geographical Information Science (GIS)
 Optical Science and Technology
 Physics and Materials Science
 Water Resources Engineering and Management Including Related Areas

Notes : - maximum 8-page full paper
 - 80 x 110 centimeters for each Poster Presentation

Track II : Social and Behavioral Sciences

Arts and Humanities
 Business, Management and Accounting
 Decision Sciences
 Economics and Finance
 Psychology
 Social Sciences

Notes : - maximum 10-page full paper
 - 80 x 110 centimeters for each Poster Presentation

Committees

until Conference Date !!

Chairman of I-SEEC 2012

Suphanchai Punthawanunt, Thailand
 Faculty of Science & Technology, Kasem Bundit University

Home

Committee

Registration

Abstract & Full Paper Submission
 Guideline

Workshop and Seminar

Accommodation

Contact us

MEMBER LOGIN

Username:

International Steering Committee

Yusaku Fujii (Chair), Japan
Preecha Yupapin, Thailand
Vallop Suwande, Thailand
Senee Suwande, Thailand
William Thornton, USA
Masahiro Yoshida, Japan
Koichi Kaku, Japan
Koichi Maru, Japan
Dongning Wang, China
Zhu Pingyu, China
Radhey Shyam, India
Asghar Asgari, Iran
Jalil Ali, Malaysia
Anton C.Beynen, Netherlands

Password:

[LOGIN](#)[REGISTER](#)[Forgot Password ?](#)

Sponsored by:



Oh Choo Hiap, Singapore
 HongJoo Kim, South Korea
 Hwanbe Park, South Korea
 Toto Suktito, Indonesia
 Mitra Djamal, Indonesia
 Sun Tong, UK
 James S. Wilkinson, UK
 Nithiroth Pornsuwancharoen, Thailand
 Kosin Chamnongthai, Thailand
 Boonyang Plangklang, Thailand
 Wisanu Pecharapa, Thailand
 Witthaya Mekhum, Thailand
 Viboon Pensuk, Thailand
 Suphanchai Punthawanunt, Thailand
 Somsak Mitatha, Thailand
 Michael A.Allen, Thailand
 Jakrapong Kaewkhao, Thailand
 Somchal Wongwises, Thailand
 Ravee Phromloungrri, Thailand

Senior Guest Editor for Proceeding Publication

Dr. Preecha Yupapin ACRP, King Mongkut's University of Technology Ladkrabang (Thailand)
 Prof. Dr. Tawatchai Tingsanchali Nakhon Pathom Rajabhat University (Thailand)
 Prof. Dr. Pichit Pitaktepsombati National Institute of Development Administration, NIDA (Thailand)
 Prof. Dr. Yusaku Fujii Gunma University (Japan)
 Prof. Dr. William Thornton NASA Astronaut(ret.), Texas (USA)
 Prof. Dr. Oh Choo Hiap National University of Singapore (Singapore)
 Prof. Dr. Koichi Kaku Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council (Japan)
 Prof. Dr. James S. Wilkinson University of Southampton (UK)
 Prof. Dr. Jaill All Universiti Teknologi Malaysia (Malaysia)
 Prof. Dr. Supanee Chalothorn Kasem Bundit University (Thailand)
 Assoc. Prof. Dr. Chairit Satayaprasert Chulalongkorn University (Thailand)
 Assoc. Prof. Dr. Ranchuan Kamwachirapitak Kasem Bundit University (Thailand)
 Assoc. Prof. Dr. Singthong Pattanasethanon Mahasarakham University (Thailand)
 Dr. Viboon Pensuk Udon Thani Rajabhat University (Thailand)
 Dr. Ravee Phromloungrri Udon Thani Rajabhat University (Thailand)
 Dr. Jakrapong Kaewkhao Nakhon Pathom Rajabhat University (Thailand)

Dr. Somkid Phumkokruk Silpakorn University (Thailand)

Organization Committee

Dr. Vallop Suwandee, Kasem Bundit University

Dr. Senee Suwandee, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Prasarn Malakul Na Ayuthaya, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Pakorn Priyakorn, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Khompet Chatsupakul, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Chairit Satayaprasert, Chulalongkorn University

Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Ratchuan Kamwachirapitak, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Nutthapon khunthachai, Kasem Bundit University

Assoc. Prof. Dr. Somsak Mitatha, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Dr. Nithiroth Pomsuwancharoen, Rajamangala University of Technology Isan Sakonnakhon Campus

Dr. Sawatsakorn Chalyasoonthorn, Ramkhamhaeng University

Dr. Jakrapong Kaewkhao, Nakhon Pathom Rajabhat University

Dr. Suthep Dechacheep, Kasem Bundit University

Dr. Chiratus Ratanamaneichat, Kasem Bundit University

Dr. Sappasit Thongmee, Ramkhamhaeng University

Dr. Sapid Sawangjit, Suan Sunandha Rajabhat University

Dr. Narong Sangwanatee, Suan Sunandha Rajabhat University

Dr. Nisakorn Sangwanatee, Suan Sunandha Rajabhat University

Dr. Viboon Pensuk, Udon Thani Rajabhat University

Dr. Ravee Phromloungsri, Udon Thani Rajabhat University

Suphanchai Punthawanunt, Kasem Bundit University

I-SEEC 2012

**A new system measurement of green house energy
monitoring by gprs module**

P.Kittisut^{a*} and P.Intachai^b

^a Nano Photonics Research Group, Department of Electrical Engineering
Faculty of Industry and Technology, Rajamangala University of Technology Isan,
Sakon Nakhon Campus, Sakon Nakhon, 47160, Thailand

^b The Electrical Engineering Graduate Program Faculty of Engineering,
Mahanakorn University of Technology, Thailand

*E-mail address: parinya_kit@hotmail.com, parinya@i-seec.com

Abstract

This document expresses the system designing of transferring data over the network by using gprs module as the main device.

The system will receive the data from green house energy where stores the result 3 kinds of alternative energy are Wind turbine, Solar cell and Bio gas that the result of experiment to find the efficacy of 3 energy like using at home

So the researcher are able to know the result immediately by sending SMS for require to see the result them the system will submit the result back to the phone number source

Keyword : SMS, Data Packet, Protocol, GPRS module

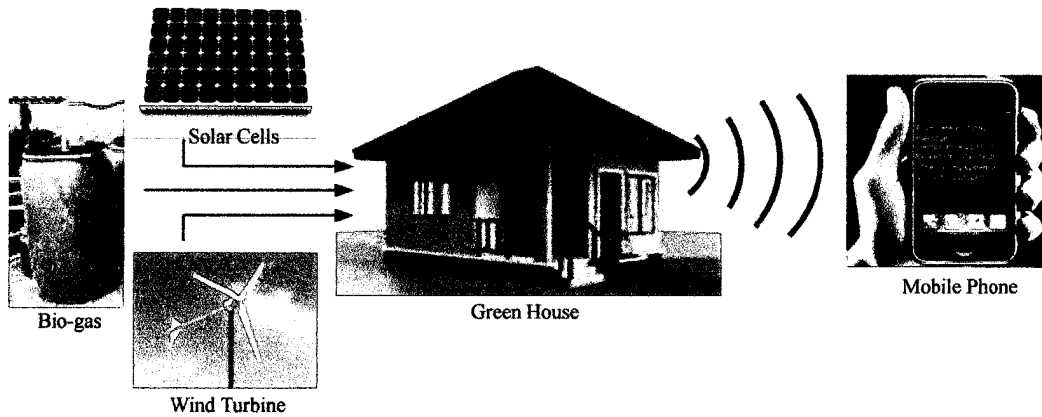
System overview

The current global warming is the problem that causes various changes in global climates such as flooding and drought. Most of them come from excessive energy usage which occur massive pollution and result in climate changes

Moreover, green energy and renewable energy become reasonable choices for reducing or minimizing pollution such as solar energy, wind energy and natural gas. The environmental friendly energies are widely used. On the other hand, there is a limitation on using green energy because their price on process equipment is slightly high and the result on environment issues is unclear. Therefore, this

research will show the positive effect on using green energy to solve the understanding of those suspects and apply the process data easier by transferring data through wireless connection to administrator for investigating the system

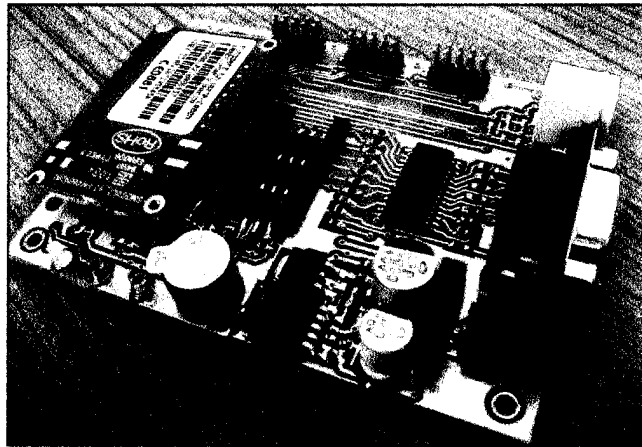
จากปัจจุบันการหาพลังงานทดแทนเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ในอนาคด



Figures 1. System overview.

GPRS module

SMS is a text based message on mobile network, created by Friedhelm hillebrand, the researcher in communication and head of management committee of GSM association in additional service division. There are two reasons why the SMS is 160 characters long text message. First, from research information, most of text in postcard has characters not exceed 150. Second, from the sending message via telex, still has characters equal to postcard[4].



Figures 2. SIM300CZ GSM module.

In our research, we use SIM300CZ GSM module [3] to receive the SMS message via AT command protocol. AT command is a set of ASCII using to communicate the modem with PC. It proposed by Hayes Communications in 1977. SIM300CZ has two SMS modes, PDU and text mode. PDU

receive and display the status in binary code format, but text mode in ASCII with ease to translate and use. In order to receive message, Main control has to send "AT+CMGF=1" command to the module to entering text mode. If there are new message receive, the module response by sending out the command such as +cmgs= "telephone number" with mean there is a new message in memory is "- Solar cell at 12 V. - Wind turbines at 10 V. - Bio-gas at 6 liters.". Then send "AT+CMGS="+66890714592" command to the module to read message in memory . As show in fig 3.

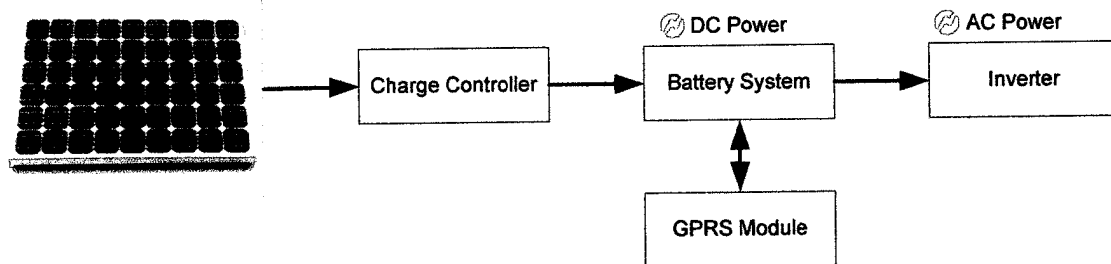
```

at+cmgf=1
at+cmgs="+66890714592"
- Solar cell at 12 V.
- Wind turbines at 10 V.
- Bio-gas at 6 liters.
ctrl+z
at+cmgs
ok

```

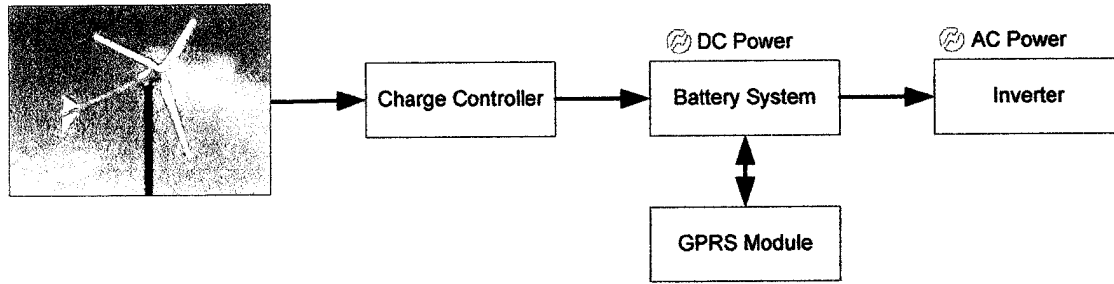
Figures 3. New message reading status.

Firmware function



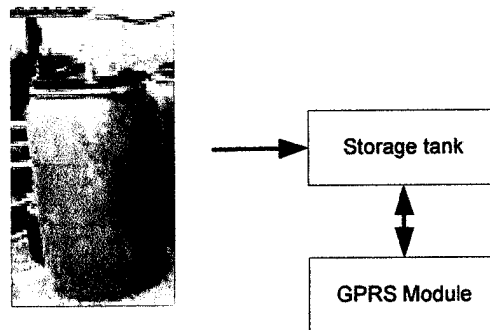
Figures 4. The process of the Solar cells system.

Figure 4 shows block diagram on the process of the solar cells system. The capacity of each solar cell is 40W. With 8 solar cells, the total energy produced will be 320W. The energy will be collected into the cell and the DC to AC converter will convert energy from cells to household electric appliance. In addition, the data transfer system is connected to the battery system to send the data usage via mobile cell phone.



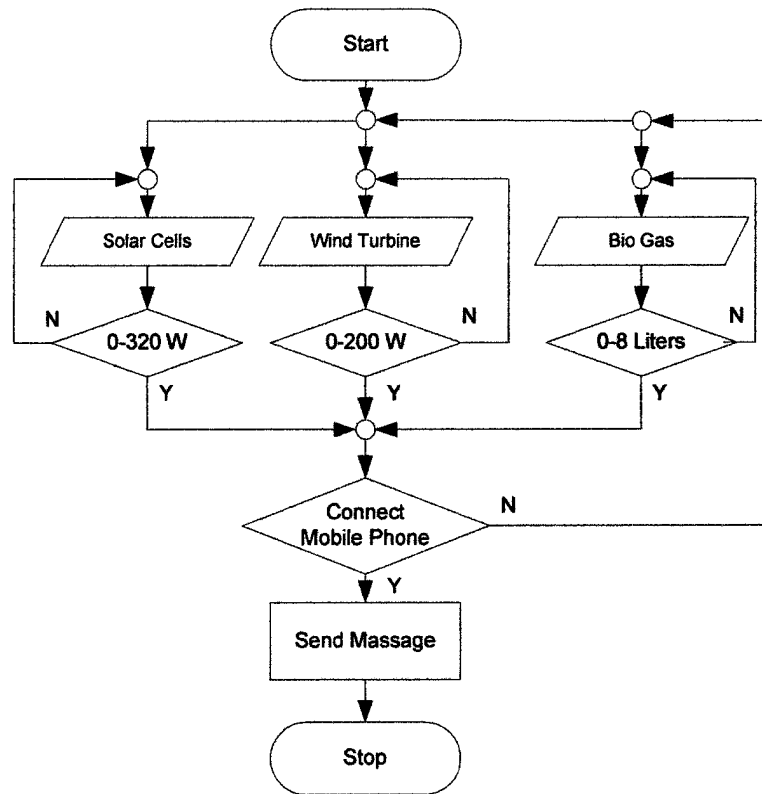
Figures 5. The process of the Wind Turbine system.

Figure 5 shows the block diagram on the process of the wind turbine system. The maximum capacity of this system is 200W which is absorbed to energy storage. The DC to AC converter will convert energy from cells to household electric appliance. In addition, the data transfer system is connected to the battery system to send the data usage via mobile cell phone.



Figures 6. The process of the Bio-gas system.

Figure 6 shows the block diagram of the process of the bio-gas system. The capacity of the bio-gas storage is 8 litres. The formation of bio-gas depends on raw materials during fermentation such as dung and garbage. The gas obtained from fermentation will be used as liquid gas in household usage. In addition, the system will measure the pressure inside the storage and send data via mobile cell phone.



Figures 7. Flow chart over all process.

AT-COMMAND is a standard program with the capability to operate with communication devices such as Modem or DTE Equipment (Data Terminal Equipment) to respond, setup or command such equipment to operate as required. For communicating with mobile phone, the communication will use the program called GSM AT COMMAND

Samples of BASIC AT COMMAND

- AT to examine the availability of equipment, if available, the device will answer back with "OK"
- ATDT phone number to call to destination number
- ATH hang up
- ATA answer the call

AT COMMAND related to SMS sending and receiving

There are several types of AT COMMAND program used with mobile phone including mobile phone model reading, battery checking, signal examination. However, we will mention only the command related to SMS sending and receiving only.

- 1) Message Format (AT+CMGF) is the command to determine the form of displayed message by

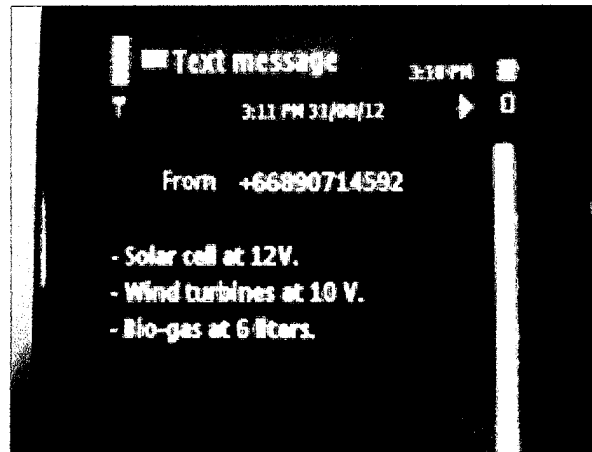
AT-CMGF = 1 or displaying message in the form of TEXT
 AT-CMCF = 0 or displaying message in the form of PDU CODE

- 2) List Message (AT+CMGL) is the command to display message in several status with displaying all messages. The command is as followed:

AT+CMGL=0 or displaying received message without reading ("REC UNREAD")
 AT+CMGL=1 or displaying received message and already read ("REC READ")
 AT+CMGL=2 or displaying stored message without sending ("STO UNSENT")
 AT+CMGL=3 or displaying stored and sent message ("STO SENT")
 AT+CMGL=4 or displaying all messages ("ALL")

Remarks: In the event of determining Message Format to be PDU CODE, the status will be selected by using 0-4. On the other hand, in the event of determining Message Format to be TEXT, the status will be selected by using the text in the later parenthesis.

- 3) Read Message(AT+CMGR) is the command to read the specific message by determining the location of such stored data
- 4) Send Message (AT+CMGS= "XX") is the command for sending message which "XX" is Octet number of 16 except the first Octet that is "00".



Figures 6. The system with sliding text message.

Conclusion

GPRS module is able to applied more than sending the data in the form of SMS as well, for example, sending in the form of data packet. This application is up to the utilization of internet provider.

Overall, the presentation in this document is only a concept and presentation of a preliminary stage. It requires a functional test of the device, some method contents and some steps of machine working need to be improved. These problems had been solved in the experiment.

References

- [1] Siang, B.K., Bin Ramli, A.R., Prakash, V., Bin Syed Mohamed, S.A.R : “SMS gateway interface remote monitoring and controlling via GSM SMS” Telecommunication Technology, 2003. NCTT 2003 Proceedings. 4th National Conference, Jan 2003, P. 84 – 87.
- [2] Lisonek, D., Drahansky, M., “SMS Encryption for Mobile Communication” Security Technology, 2008. SECTECH '08. International conference, Dec 2008. P. 198 – 201.
- [3] Shijue. Z., Xiangtao. Q., “Research of Wireless Data Transmission Based on Embedded Systems” 2009 International Conference on Networking and Digital Society.
- [4] A. Tanadumrongpattana, A. Suethakorn, S. Mitatha and C. Vongchumyen “SMS Information Display Board” 2010 International Science, Social-Science, Engineering and Energy Conference (I-SEEC 2010)
- [5] P. Kittisut and N. Pornsuwancharoen “Design of information environment chicken farm for management which based upon GPRS technology” 2011 International Science, Social-Science, Engineering and Energy Conference (I-SEEC 2011)